

**Francisco Manuel de
Sousa Uva Durão Barroso**

**Signo e Objeto: O Papel da Memória
Coletiva na Conceção de Produtos**

**Francisco Manuel de
Sousa Uva Durão Barroso**

Signo e Objeto: O Papel da Memória Coletiva na Conceção de Produtos

Projecto apresentado ao IADE-U-Instituto de Arte, Design e Empresa – Universitário, para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Design de Produção, opção de especialização em Design de Produção Industrial realizada sob a orientação científica do Professor Doutor António José Macedo Coutinho da Cruz Rodrigues, Professor do Instituto de Arte, Design e Empresa – Universitário e sob a co-orientação do Designer João Manuel Carneiro Antunes Rodrigues da Cunha, Professor do Instituto de Arte, Design e Empresa – Universitário.

o júri

presidente

Doutor Carlos Alberto Miranda Duarte, Reitor do Instituto de Arte,
Design e Empresa - *Universitário*

vogais

Doutor Paulo Jorge Martins Parra, Professor Auxiliar da
Faculdade de Belas-Artes da Universidade de Lisboa

Dr^a Isabel Maria Monteiro Costa, Diretora de Marketing da
Haworth Portugal, Mobiliário Escritório

orientador

Doutor António José de Macedo Coutinho da Cruz
Rodrigues, Professor do Instituto de Arte, Design e Empresa –
Universitário

agradecimentos

Começo por agradecer ao Professor Doutor António José de Macedo da Cruz Rodrigues, pela sua orientação, compreensão motivação e generosidade.

Ao Professor João Manuel Rodrigues da Cunha, pelo seu apoio incondicional nesta última etapa do trabalho.

Aos meus colegas, João Borlido Martins e João Pedro Pereira, pela ajuda técnica que me prestaram e ao meu colega, Pedro Roque, pela companhia agradável ao longo deste últimos meses de trabalho.

Quero agradecer ainda aos meus pais, pelo investimento que têm vindo a fazer no meu percurso académico e na minha formação e aos meus dois irmãos, Luís e Guilherme, pelo seu exemplo, companhia e amizade.

Obrigado a todos.

palavras-chave

Signos; Memória; Modelos Conceptuais; Arquétipos, Estandarização; Globalização.

resumo

O objetivo deste trabalho foi o de compreender e explicar uma abordagem prática de concepção de produtos, baseada no conceito de arquétipos e memória coletiva, como forma de gerar um maior reconhecimento e identificação de um objeto por parte do consumidor.

Também associamos esta ideia com a estandarização dos produtos e serviços utilizada pelas cadeias de hotéis, de forma a gerar sentimentos de segurança e homogeneidade, numa sociedade globalizada.

keywords

Signs; Memory; Conceptual Models, Archetypes, Standardization; Globalization.

abstract

The goal of this work is to understand and explain a practical approach of conceiving products, based on the idea of archetypes and conceptual models, as a way to enhance the acknowledgment of the product by the consumer.

We also associated this idea with the standardization of services and products used by hotel chains, in order to create feelings of security and homogeneity in a globalized society.

SIGNO E OBJETO:

O PAPEL DA MEMÓRIA COLETIVA NA CONCEÇÃO DE PRODUTOS

ÍNDICE

Introdução/Metodologia	7
Conhecimento Cultural	11
A Sociedade Invisível	12
Introdução / Em busca da sociedade perdida	12
Insegurança social. A construção cultural do medo	13
Experiências contemporâneas de insegurança	14
A Exploração Imaginativa do Futuro.....	18
.....	20
O Signo.....	21
O homem como animal simbólico.....	21
<i>Reflexão</i>	24
Charles Sander's Pierce's Semiotics – The Triadic Model	25
Peirce's Triadic Model – Interpreting Signs	25
Peirce's Triadic Model – Representing Signs	25
Semiotics per Peirce: Objects Create Signs	26
<i>Reflexão</i>	27
Conhecimento Científico	29
Introdução à Psicologia	30
O objeto da psicologia	30
A Percepção	30
A percepção de objetos	31
<i>Reflexão</i>	33
A Memória.....	34
A Natureza da Memória	34
Um modelo de Memória	35

<i>Reflexão</i>	37
O Livro da Consciência	38
Antevisão das Ideias Principais	38
Mapas e mentes	40
Definir Consciência.....	40
Tipos de Consciência	41
Aquilo que a consciência não é	41
Uma hipótese de trabalho.....	42
Construir o eu nuclear	43
Dar consciência à memória.....	44
<i>Reflexão</i>	46
Musicofilia.....	47
Sinestesia e Música.....	47
<i>Reflexão</i>	51
Teoria Sintética da Evolução.....	52
Mutação	54
Recombinação Genética.....	55
Seleção Natural	56
<i>Reflexão</i>	59
Princípios de Psicologia Geral	60
As Representações	60
<i>Reflexão</i>	63
Conhecimento Experimental	67
Experiências	68
The Design of Everyday Things	82
Conceptual Models	82
<i>Reflexão</i>	84
Short-term or working memory.....	85

<i>Reflexão</i>	86
Long-term memory	87
<i>Reflexão</i>	89
Universal Principles of Design	90
Archetypes.....	91
Color.....	92
Consistency	93
Iconic Representation	95
<i>Reflexão</i>	97
Pictogramas	98
<i>Reflexão</i>	99
Hotel Services and Standardization	102
Standards and standardization	102
<i>Reflexão</i>	104
Material/Tecnologia	105
Molde de espuma	105
<i>Reflexão</i>	109
Triangulações	113
Introdução	113
Triangulação 1	114
Triangulação 2	116
Triangulação 3	118
Conceito	123
Esboços	125
Fichas técnicas	137
Desenhos Técnicos	151
Conclusão	177

INTRODUÇÃO

Introdução/Metodologia

Este trabalho seguiu uma estrutura que se divide em 4 áreas do conhecimento: Cultural, Científico, Experimental e Logístico.

O conhecimento cultural diz respeito a todo o complexo que inclui o conhecimento, as crenças, a arte, a moral, a lei, os costumes e a todos os hábitos e aptidões adquiridos pelo Homem como membro da Sociedade;

O conhecimento científico, ou seja, baseado na ciência, é um conjunto de conhecimentos baseados em princípios certos, que utiliza o método científico como forma de verificar a validade das suas hipóteses.

Podemos entender o conhecimento experimental como o resultado do conhecimento adquirido através da experiência.

O conhecimento Logístico refere-se à organização e gestão de meios e materiais para uma atividade, ação ou evento.

Esta organização da informação permitiu uma melhor sistematização dos conteúdos teóricos e conduziu à criação de um projeto mais rico, completo, e pluridisciplinar.

Visto tratar-se de um Projeto – e não de uma tese – grande parte do material deste trabalho pertence a estudos, teorias, princípios e conceitos elaborados por outros autores, com valor reconhecido e legitimados, não procurando, de maneira alguma, apropriar-nos de tais conteúdos. Assim, todas as matérias surgem aqui devidamente citadas e referenciadas ao longo deste livro.

Relativamente à metodologia utilizada, o desenvolvimento deste trabalho passou por um processo de cinco fases: Observação, Análise, Interpretação, Investigação e Ação.

Inicialmente, na fase da Observação, começamos por pesquisar assuntos que nos interessaram. Dentro de cada assunto, aprofundamos aqueles que decidimos serem mais pertinentes.

Neste processo, começa a fase da Análise e da Interpretação e assim, um escrutínio cada vez maior do material apreendido, e uma orientação mais precisa de onde queríamos chegar.

Entra aqui a etapa da Investigação, quando já se gerou uma ideia praticamente final do que iremos projetar, com o fim de enriquecer o projeto.

Finalmente, a última etapa da ação, trata-se da materialização dos conceitos adquiridos no projeto.

CONHECIMENTO CULTURAL

Conhecimento Cultural

Como já foi mencionado anteriormente, a área do conhecimento Cultural diz respeito a todo o complexo que inclui o conhecimento, as crenças, a arte, a moral, a lei, os costumes, e todos os outros hábitos e aptidões adquiridos pelo Homem como membro da sociedade.

Neste âmbito houve o interesse por temáticas relacionadas com a Filosofia, uma forma de pensar a sociedade e a Semiótica, todo o universo dos Signos.

No que diz respeito à Filosofia, tratamos o livro *A Sociedade Invisível*, de Daniel Innerarity, onde o autor faz uma análise crítica da sociedade contemporânea, global e mediatizada, e o paradoxo que existe entre uma sociedade supostamente transparente, onde a imagem é o valor principal, onde tudo está aparentemente ao alcance do Homem, e a opacidade que provém desse mesmo excesso de visibilidade e a crescente perda de evidências.

Relativamente à semiótica, abordámos em primeiro lugar o subcapítulo do livro de Umberto Eco, *O Signo*, que nos introduz à importância da relação do Homem com os seus símbolos. Interessou-nos referir ainda mais dois textos da teoria dos signos, segundo duas visões: segundo o semiólogo Charles Sanders Peirce e Charles William Morris.

A Sociedade Invisível

Introdução / Em busca da sociedade perdida

“A necessidade de entender o tempo presente é tão antiga como a humanidade.
(...)”

Estamos a viver numa época em que pensar a sociedade é uma ocupação tão difícil como apaixonante; (...) O presente já não é algo que simplesmente se oferece ao nosso olhar, sem empenhamento teórico, interpretativo e antecipatório. (...)

A sociedade é complexa pelo aspecto que nos oferece (heterogeneidade, dissensão, dispersão), pela sensação que produz (intransparência, incerteza, insegurança), pelo que se pode ou não fazer com ela (ingovernabilidade, inacessibilidade). Como o novo discurso sobre o risco tem vindo a salientar, devemos habituar-nos a viver num mundo mais próximo do caos do que da ordem (...). A dinâmica da sociedade ameaça-nos com riscos sistémicos que realmente nos tocam, mas essas cadeias causais são tão complexas, indirectas e opacas que se torna muito difícil identifica-las e combater-las. (...)

A forma das nossas sociedades cria uma distância entre o homem e a sociedade que já não é explicável com a conhecida categoria marxista da alienação (que pressupunha saber-se perfeitamente em que consiste ou deveria consistir a sociedade), mas com uma coisa a que poderíamos chamar “estranheza”: uma sociedade complexa é uma sociedade inalcançável e inconcebível. (...) A anarquia dos processos afasta a sociedade dos homens e torna-a intransparente. As lógicas e as gramáticas dos sistemas simbólicos da sociedade chegaram a um grau de autonomia que de há tempos a configura como realidade em boa medida independente dos homens singulares concretos, dos seus esforços e projectos colectivos e, evidentemente, da sua capacidade de observação e compreensão.

O facto de a sociedade se ter gradualmente tornado mais invisível significa que ela opera cada vez menos com variáveis objectivas e cada vez mais com possibilidades e sentidos. São essas as novas magnitudes do social: virtualidade, exclusão, risco, simulação, alternativa, representação... A centralidade que estas dimensões virtuais adquiriu não converteu a sociedade numa coisa irreal, ainda que o pareça, mas impõe-nos a necessidade de modificar o nosso conceito da realidade, que talvez esteja coisificado, visível e imediato em demasia. Não vivemos num mundo de objectividades consistentes e indiscutíveis, ordenado por representações e regido por um pensamento capaz de entender-se a si próprio como representação neutra da realidade exterior. (...)

O fim da evidência e da visibilidade é correspondente ao reconhecimento da plurissignificação da realidade. O desmoronamento do mundo territorialmente delimitado, ideologicamente polarizado e administrado por uma burocracia exacta destruiu determinadas esperanças mas também levou consigo as piores ilusões ao revelar a realidade complexa da sociedade. Um mundo assim é também mais indeterminado e mais aberto, mais interpretável e mais possibilitador do pluralismo, menos incontestável. É este o cenário dos nossos êxitos e malogros. Se há quem celebre os primeiros ou lamente os segundos, que atende mais nuns que nos outros, isso depende da contingência do ponto de vista. O pessimista não deveria esquecer que este sistema proporciona um grau de liberdade desconhecido até agora ou noutras culturas. O optimista tem de dispor-se a deixar que lhe recordem que este cenário também oferece possibilidades inéditas aos cínicos, aos traficantes e aos terroristas.

Chamei “sociedade invisível” a esta realidade porque as sociedades complexas são aquelas em que não há problema de legibilidade como também uma intransparência irreduzível. (...) O sistema social, do mesmo modo como já se não edifica com base nas interações dos indivíduos, também não é observado com base nas percepções visuais. (...) Não é fácil entender a nossa sociedade, e esta perda de evidência já se nos tornou bem evidente.”¹

Insegurança social. A construção cultural do medo

“As culturas distinguem-se por aquilo que temem, e mudam quando os seus medos mudam. É essa variação que torna possível escrever uma história cultural do medo, como aquela que Jean Delumeau produziu (1989), descrevendo o diálogo que as diversas culturas têm mantido com o medo. Há um medo que se sente perante as coisas objectivas, como as ameaças procedentes da Natureza ou o que os inimigos representam; há medos “reflexivos” perante o mal ou a perda de identidade; e também há medos a que poderíamos chamar “virtuais”, especialmente invisíveis, que surgem perante a mera possibilidade, criando uma estranha sensação de insegurança. As cenografias do medo representam uma gama afectiva que vai da inquietação do horror da catástrofe e acentuam em cada momento aquele aspecto do medo que se mostra mais idiossincrásico.

¹ INNERARITY, Daniel – “A Sociedade Invisível” (2009), p. 149

“Vivemos numa época de medo”: eis o que já em meados do século passado foi proclamado por escritores como Camus e Auden. Mas que medo é esse? Não pode ser o medo dos perigos objectivos, cada vez mais ineficazes perante o progresso técnico e científico, nem o medo da possível utilização catastrófica desse poder, pois as eventualidades não produzem um mau estar duradouro. O nosso medo é, em vez disso, um medo difuso, virtual, de causas fracas e inespecíficas, que resulta de experiências de insegurança especificamente contemporâneas – o que não significa que ele seja um medo irreal em comparação com outros menos objectiváveis, antes é uma coisa tão verdadeira como difícil de gerir adequadamente.”²

Experiências contemporâneas de insegurança

“Os riscos ocupam hoje o lugar que outrora correspondia à produção de bens materiais. A sociedade de risco é uma sociedade catastrófica na qual o estado de excepção é o estado normal. Nela já não vigora a evidência do palpável e concreto. Com a produção de riscos, abandona-se o nicho estável das necessidades, da sua finitude e da sua possibilidade de satisfação. As necessidades podem ser satisfeitas, mas os riscos são maleáveis sem limite. Onde anteriormente havia carências visíveis há hoje riscos difusos. As sociedades de classes estavam interessadas na igualdade; as sociedades de risco empenharam-se na segurança. O vínculo da necessidade foi substituído pelo vínculo do medo, e os perigos visíveis pelos riscos invisíveis. Mas aquilo que escapa à percepção não se transforma em qualquer coisa irreal; a sua pouca visibilidade até pode agudizar a inquietação e a sensação de insegurança.

As paixões que noutras épocas eram orientadas para mudar o mundo são agora viradas para garantir o que temos. A grande questão reside em saber se estamos ou não a salvo. A crescente exigência de segurança não pressupõe a exigência de perigos objectivos, mas reflecte os riscos agravados que são específicos das sociedades avançadas. Há motivos pelos quais diminuiu a nossa disposição de aceitar o risco. (...) a ambiguidade que acompanha o nosso crescente poder, a insólita estranheza do mundo que resulta do dinamismo civilizatório, a fragilidade biográfica dos indivíduos e a peculiar insegurança que provém de uma forma de vida desterritorializada.

² INNERARITY, Daniel – “A Sociedade Invisível” (2009), p. 149

1) Com o crescimento das dimensões da nossa vida que são de nossa própria produção, (...) diminui a nossa disposição para aceitar sem protestos os riscos da vida. Estas experiências de risco intensificam-se com o aumento do alcance social e natural das nossas intervenções técnicas e instrumentais.

A modernidade era entendida como uma gradual transformação dos nossos pressupostos vitais em produtos do nosso trabalho; no final desse processo, quando as forças produtivas estiverem completamente desenvolvidas, o homem já não dependerá de nada que ele próprio não tenha produzido. Plenamente libertado pelo seu poder, o homem será um ser que deve a si próprio a sua existência. Nada ilustra melhor a seriedade desta concepção que o seu prognóstico sobre a religião: como forma de relação do homem com o indisponível, a religião desapareceria, finalmente, por carência de objecto.

É indubitável que esta eliminação do destino tem efeitos na nossa sensibilidade: modifica a nossa disposição para aceitar os riscos da vida em todas as suas dimensões. (...)

Numa cultura secularizada, o que antes era visto como um acontecimento de carácter não dominável tem agora o carácter de consequência das nossas acções, em relação ao qual se nos apresenta a questão da responsabilidade. Desse modo cresce a auto-inculpação, ou a inculpação em geral, dando origem à procura do responsável, que muitas vezes se justifica plenamente mas que também se pode tornar patética. A este aspecto da nossa cultura se referia Fichte quando a definia como a época da completa culpabilidade. (...) Como resultado de tudo isso, a nossa capacidade de aceitação diminui: as consequências negativas das nossas acções tornam-se menos aceitáveis que as consequências negativas dos processos naturais. Independentemente do facto de a nossa vida ser já mais ou menos segura que antes, esta circunstância modifica de um modo substancial a nossa aceitação de risco.

As experiências de insegurança intensificam-se em função da perda geral de experiência que o processo de civilização traz consigo. A insólita estranheza do mundo resulta da dificuldade de remeter para o terreno do conhecido as novidades que a civilização produz. Movimentamo-nos, perplexos, no “fim do comparativo” (Anders).

Numa sociedade agrária de outrora, os perigos objectivos eram maiores que os nossos, mas os homens de então estavam melhor que nós em certos aspectos: na sua maioria, tinham uma relação estável, acreditada pela experiência da vida, com as condições físicas e sociais da sua existência. Quando nós nos interrogamos sobre o que é que se sabe acerca delas, torna-se evidente que nenhuma geração soube até agora tão

pouco sobre as suas próprias condições. A crescente complexidade do mundo não é facilmente entendível pelo indivíduo.

As experiências de incerteza não são compensadas pelo aumento de informação, antes frequentemente se intensificam na mesma medida em que se dilata o espaço de informação acessível. Surge o aparente paradoxo de o mundo ser mais estranho para quem tem mais informação. Nós estamos informados muito para além do nosso espaço de acção. Temos conhecimento de mais situações que aquelas por que podemos ou devemos ser responsáveis. A informação é indirectamente um meio para se evocar um tipo específico de impotência. Esta presença sincrónica de múltiplos acontecimentos apresenta à nossa consideração situações nas quais não podemos exercer influência.

É indubitável que com a expansão da sociedade industrial aumenta objectivamente a segurança dos homens no que se refere às condições mais importantes de sobrevivência. Mas não é menos real o facto de esta situação se resolver subjectivamente em perda de autarcia, ou seja: na crescente dependência de terceiros. Saber-se em ameaçadora dependência de outros sem nada poder fazer é, precisamente, uma situação característica de insegurança.

A civilização intensifica a experiência da dependência em relação à acção de outros (frequentemente muito afastados e desconhecidos, como acontece, de um modo exemplar, na Bolsa). (...) Pois bem: as acções inquietam-nos mais que as más consequências dos processos naturais; do mesmo modo, os riscos a que estamos expostos em consequência das acções de outros revelam-se muito mais inquietantes que aqueles que correm por nossa conta.

Com o aumento da nossa dependência das acções de outros, aumenta a exigência de segurança que dirigimos a esses outros de quem dependemos. (...) Nas sociedades complexas, nós compensamos a nossa inexperiência, a perda de competência do senso comum, recorrendo aos peritos. Este recurso à “opinião assistida” cria um mal-estar específico, principalmente quando a confiança é defraudada. Surge então o desejo de recuperar a autarcia, isto é: de aumentar a quantidade relativa dos pressupostos vistais que fazem parte na nossa experiência de vida.

Outro modo de reacção perante a experiência da inaccessibilidade é o moralismo político: a passagem dos argumentos objectivos à dúvida por princípio quanto à boa vontade das pessoas e das instituições. É uma peculiar resposta à complexidade. (...) Este tipo de juízos é característico dos sistemas totalitários, que substituem as análises causais por espectaculares acusações de socavamento. Popper entreviu este fenómeno naquilo a que chamava “teoria conspiracional da sociedade”: a suposição de que, quando alguma

coisa corre mal, é porque alguém assim o quis, de que não há nenhum tipo de fatalidade histórica. Mas há também uma ideologia deste tipo naquilo a que poderíamos chamar “o populismo do não”. Refiro-me àquela negativa que não procede de um juízo ponderado mas da ausência de juízo que resulta de se estar suplantado pela complexidade. É o “para começar, não” enquanto durar o desconcerto (que, muitas vezes, dura em demasia). Estas mentalidades têm origem no facto de que as sociedades modernas podem gerir um elevado grau de complexidade e dinamismo, mas até certos limites. Para lá de determinado limiar, a confiança dissolve-se e dá origem a fenómenos de insegurança e governabilidade.

3) Estamos a viver uma particular fragilidade biográfica que é um resultado do processo de individualização e que, no seus aspecto menos positivos, intensifica a sensação de vulnerabilidade e insegurança. Muitas das obsessões características da nossa sociedade são produtos destas experiências de isolamento social. A eles se deve, mais que a qualquer medo a uma desmedida mania da técnica, a nossa grande preocupação pela segurança pessoal. Quando os papéis sociais são continuamente objecto de modificação, as pessoas sentem-se inseguras quanto ao seu futuro. O que emerge destas mudanças sociais é a figura de um indivíduo precavido. A preocupação é despertada pelo pressentimento de que as relações humanas estão ameaçadas pela incerteza, pela descontinuidade ou pela traição.

A fragilidade identitária agudiza-se quando a liberdade é entendida unicamente como emancipação, como uma pertinaz exigência da libertação das dependências sociais e culturais que o indivíduo encontra em seu redor. A auto-realização é vista como resultante de um processo de desvinculação. Segundo esse “impulso jacobino de liberdade” (Gehlen), o valor de estabilização e orientação das estruturas exteriores à consciência — os lugares-comuns, os laços sociais, as instituições — é interpretado em termos de repressão e alienação. Esta concepção da liberdade tem um efeito negativo na segurança pessoal, pois despoja o homem de qualquer estabilidade de origem, das tradições e instituições que conferem a liberdade necessária para se efectuar o progresso técnico e civilizador. Porque a natureza da liberdade pertence não só a possibilidade de distanciamento do mundo, de exercício da crítica e da suspeita, mas também a capacidade de tomar uma adequada orientação e de se dominar a si próprio, o alívio de transferir decisões e a necessidade de abrigo.

Gehlen chamou as atenções para a perda de segurança interior a que esta experiência conduz (1964). Os seres humanos estão desamparados perante os estímulos causais imediatos. A exigência abstracta de autodeterminação obriga-os a improvisar todo o momento obriga-os a improvisar a todo o momento, exige-lhes que adoptem decisões de

princípio. A desorientação é inevitável, porque nem sempre essas exigências podem ser satisfeitas, o que produz uma sobrecarga de decisões que o indivíduo deveria justificar mas não pode. O indivíduo alivia-se disso aferrando-se a uns princípios quaisquer a fim de dispor, ao menos, de uma linha estável de comportamento. Este “desenfrear de uma terrível naturalidade” consiste na transformação afectiva da insegurança em medo, obstinação ou irritabilidade. Os homens souberam desde sempre que uma das maneiras mais eficazes de aliviar o medo consiste em produzi-lo. Não são poucos os actuais fenómenos de insegurança que poderiam ser explicados com base nesses elementares dispositivos.

4) (...) Há uma vulnerabilidade específica na cidade contemporânea, como espaço físico e como quadro normativo, e uma insegurança que acompanha os novos espaços globalizados.

(...) A “desespacialização da vida” (Weber, 1996), uma vida social menos territorializada, debilita as formas de vigilância e solidariedade de locais, agudizando desse modo a vulnerabilidade das pessoas. O aumento da exigência de segurança tem uma grande relação com o facto de se tornar necessário substituir activamente formas sociais de regulação que se revelam muito debilitadas nas sociedades avançadas.”³

A Exploração Imaginativa do Futuro

“A investigação do futuro não é, propriamente, uma nova disciplina científica; é um esforço interdisciplinar de aproveitamento do potencial antecipatório de diversas disciplinas científicas. Este esforço é realizado, precisamente, porque sabemos muito pouco sobre o nosso futuro. Quando as coisas mudam muito rapidamente, os dados do presente são menos relevantes para se adoptar uma decisão; por isso se torna necessário trabalhar com imagens de si próprio e interpretar os sinais dos tempos.

Vivemos numa sociedade tão dinâmica que, sem o esforço da imaginação, o futuro nos poderia escapar no afã das ocupações quotidianas. (...) O exercício rotineiro das instituições, dominado em grande medida pelos imperativos da economia mundial, e a sua transposição sem a mínima perspectiva de futuro, impedem a correcção das anomalias não desejadas e o aproveitamento das oportunidades comuns. As inovações técnicas deram-nos até agora a possibilidade de sobreviver com conceitos, valores e instituições

³ INNERARITY, Daniel – “A Sociedade Invisível” (2009), p. 155-163

que não estão à altura da nova intransparência e que não captam os verdadeiros problemas. Todos estamos secretamente conscientes de que os problemas actuais exigem perspectivas de maior envergadura. (...)

Do progresso, morreu o finalismo e sobreviveu a dinâmica. A utopia do progresso transformou-se numa utopia técnico-informática, em movimento desordenado, agitação anómica, dissipação de energia. Ficam apenas uma aceleração em vazio – aquela mobilização total de que Sloterdijk falava (1987) –, um espaço social instável e um campo psicológico neurótico. Essa rotinização do movimento decreta o imperativo de aceleração em todos os âmbitos, o “regime de substituições rápidas” que Paul Valéry via dirigido contra as coisas que não se dobram aos imperativos da aceleração e do crescimento. É um activismo que se traduz em exasperação inquieta, em fuga para a frente, para o “sempre mais” da evolução técnica ou da globalização económico-financeira num presente global a-histórico (Adam, 1998).

Nós já perdemos as consoladoras ilusões de uma certa figura da esperança, daquela esperança que se baseava na crença no progresso automático; mas também desse modo nos libertamos da legitimação dogmática e das constrições impostas em seu nome, da instrumentalização do porvir.

O pós-progressismo não crê num porvir que estivesse inserido na ordem racional das conexões causais ou na ordem mágica dos destinos. O que o pós-progressismo pretende é que a exigência do progresso passe do reino da necessidade ou do automatismo para o reino da vontade ou da liberdade. Sem estreitezas ideológicas, a história não estaria já encarreirada e mostrar-se-ia como um espaço povoado por possibilidades que as nossas escolhas podem ordenar e que nenhuma tradição pode fixar.”⁴

⁴ INNERARITY, Daniel – “A Sociedade Invisível” (2009), p. 194-200

Reflexão

Em última análise, após tudo o que foi dito, importa lembrar que:

A insólita estranheza do mundo resulta da dificuldade de remeter para o terreno do conhecido as novidades que a civilização produz. Movimentamo-nos, perplexos, no “fim do comparativo”.

Nós estamos informados muito para além do nosso espaço de acção. Temos conhecimento de mais situações que aquelas por que podemos ou devemos ser responsáveis. A informação é indirectamente um meio para se evocar um tipo específico de impotência. Esta presença sincrónica de múltiplos acontecimentos apresenta à nossa consideração situações nas quais não podemos exercer influência.

Vivemos numa sociedade tão dinâmica que, sem o esforço da imaginação, o futuro nos poderia escapar no afã das ocupações quotidianas.

O Signo

O homem como animal simbólico

“O homem, disse-se, é um animal *simbólico*, e, neste sentido, não só a linguagem verbal, mas toda a cultura, os ritos, as instituições, as relações sociais, o costume, etc., mais não são do que *formas simbólicas* (Cassirer, 1923; Langer, 1953) nas quais ele encerra a sua experiência para a tornar intermutável: instaura-se a humanidade quando se instaura a sociedade, mas instaura-se a sociedade quando há comércio de signos. Com o signo, o homem destaca-se da percepção bruta, da experiência do *hip et nunc*, e abstrai. Sem *abstracção* não existe conceito, embora sem ela nem sequer exista signo. É discutível se existe (na nossa mente, no hiperurânio ou nas coisas) algo que corresponda ao conceito ou à ideia de Cavalo; é certo, porém, que existe um signo que, se não está por todos os cavalos, está ao menos por alguma coisa a que por comodidade chamaremos a ideia de cavalo. Toda a discussão filosófica sobre as ideias nasce porque articulamos signos. Elaboram-se signos mesmo antes de emitir sons, em qualquer caso, antes de emitir palavras. Segundo os psicanalistas, a criança entregue ao seu primeiro jogo simbólico, ao escolher e fazer reaparecer um objecto (*/Fort – Da!/, Fort + Da!*, segundo um exemplo de Freud) instaura já o jogo estrutural e significativo, a oposição significante da presença e da ausência.

Diz-se que a cultura nasce quando o homem elabora utensílios para dominar a natureza; mas aventou-se a hipótese (Eco, 1972) de que o utensílio como tal só tenha aparecido quando a actividade simbólica se instaurou, ou marque a instauração desta actividade. Foram encontrados em África esqueletos de Australopitecos ao lado de esqueletos de babuínos, todos com um buraco no crânio; ao lado dos esqueletos dos Australopitecos havia pedras. Os australopitecos tinham individualizado nas pedras, não objectos da natureza, mas instrumentos possíveis, que podiam ser empunhados como arma: tinham inventado o utensílio. E, todavia, para que existisse utensílio (e cultura), parece-nos que eram necessárias as seguintes condições:

Um ser pensante estabelece a nova função do calhau (não é necessário que o trabalhe, transformando-o);

“chama-lhe” “calhau que serve para alguma coisa” (não é necessário que o nomeie a outros nem a voz alta);

Reconhece-o como “calhau que corresponde à função X e que tem o nome de Y”. Não é necessário que o nomeie a outros: basta que o calhau usado hoje pelo ser K apareça a este mesmo ser, no dia seguinte, como o signo visível da função possível; assim K1 estabeleceu regras para significar a K2 a função possível do calhau.”⁵

“Não apenas se instaura uma forma observável e interpessoal de comportamento signífico visível, como temos uma linguagem. Alguns pensam que esta linguagem é antes de mais verbal, que a verbalização é a própria forma do pensamento, que não se pode pensar sem falar: assim, a semiologia (*cfr.* Barthes, 1964) seria apenas um capítulo da linguística, sendo a ciência da linguagem verbal a única que pode explicar-nos a estrutura, não só da nossa mente, mas também do nosso inconsciente.

Para Lacan (Lacan, 1966), na origem da própria formação do nosso eu existe a *cadeia significante*: a linguagem precedo-nos e determina-nos. Existe, pelo contrário, uma diferença, no falar, entre sujeito da enunciação e sujeito do enunciado que esclarece como, mal começamos a falar, saímos de uma “natureza” incognoscível para nos constituirmos como cultura, nos objectivarmos nela. A criança que decide – falando – reconhecer-se como sujeito é o *sujeito do acto de enunciação*: quereria designar-se como /eu/, mas no momento em que entra no circuito da linguagem o /eu/ que pronuncia já é *sujeito do enunciado*, da frase, do sintagma linguístico em que se exterioriza: este /eu/ é já um produto cultural (Peirce diria: é o *Type* que a cultura já predispôs para todos os eu possíveis). Identificando-se como o sujeito do enunciado, o sujeito da enunciação já se perdeu como subjectividade, a linguagem fê-lo prisioneiro de uma alteridade com a qual deve identificar-se para se construir, mas da qual não mais conseguirá libertar-se.”⁶

“Mas voltemos às origens da cultura e imaginemos um homem primitivo que não se ponha o problema da própria subjectividade: no momento em que se volta para o mundo, para aí individualizar forças mágicas a dominar e a dirigir com o fim de controlar o ambiente, deverá interpretar signos. *Magia de imitação*: repete-se o movimento do animal ou fixa-se a imagem dele na parede da gruta para controlar, através do signo do animal trespassado pela lança, o animal real que se deverá matar. *Magia de contacto*: toma-se um objecto pertencente à entidade de dominar (o colar do inimigo, o pelo do animal) e opera-se sobre ele, porque através deste objecto substitutivo, entregue por qualquer modo à entidade

⁵ ECO, Umberto (2004) – “O Signo”, p. 100-101

⁶ Ibid., p. 101-102

convencionada, dominar-se à o possuidor do objecto. Em ambos o s casos, trabalha-se sobre signos que estão por outra coisa: a imagem é metáfora, imitação da coisa; o objecto pertencente ao outro é a metonímia dele, a parte pelo todo, a causa pelo efeito, o continente pelo conteúdo. Controlam-se as coisas através dos seus signos, ou outras coisas consideradas como signos delas. Finalmente, e é a sofística grega, descobre-se o poder mágico persuasivo da palavra capaz de forjar uma *epodé*, um doce engano desencaminhador das almas. A sofística (enquanto os gramáticos indianos escreviam amplos tratados de sintaxe) descobre a *pragmática* e teoriza-a: como architectar signos segunda as regras de uma ciência, a retórica para se levar os outros a fazer o que eu quero? Nascem as teorias de um raciocínio que não partem de premissas absolutas, como fará o silogismo clássico, mas das premissas prováveis, o *entimema*. Pode-se igualmente raciocinar sobre o incerto, porque o mundo dos signos é também o mundo do impreciso, do plurívoco. (...)”⁷

⁷ ECO, Umberto (2004) – “O Signo”, p. 100-101

Reflexão

Em última análise, após tudo o que foi dito, importa lembrar que:

O homem, disse-se, é um animal simbólico, e, neste sentido, não só a linguagem verbal, mas toda a cultura, os ritos, as instituições, as relações sociais, o costume, etc., mais não são do que formas simbólicas (Cassirer, 1923; Langer, 1953) nas quais ele encerra a sua experiência para a tornar intermutável: instaura-se a humanidade quando se instaura a sociedade, mas instaura-se a sociedade quando há comércio de signos.

*Com o signo, o homem destaca-se da percepção bruta, da experiência do *hic et nunc*, e abstrai.*

Diz-se que a cultura nasce quando o homem elabora utensílios para dominar a natureza; mas aventou-se a hipótese (Eco, 1972) de que o utensílio como tal só tenha aparecido quando a actividade simbólica se instaurou, ou marque a instauração desta actividade.

Charles Sander's Pierce's Semiotics – The Triadic Model

"When Ferdinand de Saussure was formulating his two part 'dyadic' model of the sign, consisting of a 'signifier, or the form that a sign takes, and the 'signified,' or concept it represents, American, Charles Sanders Peirce (1839–1914) was theorizing his own model of semiotics and signs.

In contrast to Saussure's model, Peirce formulated a three-part triadic model consisting of an interpretant, representamen, and an object." (LANIR, 2012)

Peirce's Triadic Model – Interpreting Signs

"Having an interpretant as part of his semiotic model was Peirce's new and distinctive addition to understanding and defining signs.

Peirce did not believe that signification was a straightforward binary relationship between a sign and an object, and he viewed this innovative part of his triad as how we perceive or understand a sign and its relationship to the object it is referring to.

A critical point in Peirce's theory is that the meaning of a sign is created by the interpretation it stimulates in those using it. He reiterates this in his comment that "*a sign ... addresses somebody, that is, creates in the mind of that person an equivalent sign, or perhaps a more developed sign.*

So an interpretant is the sense we make out of the sign, similar in meaning to Saussure's 'signified' except that it is a sign in the mind of the interpreter. The element of interpretation in Peirce's theories also emphasized his claims that semiosis is a process, whereas Saussure's emphasis was always on structure." (LANIR, 2012)

Peirce's Triadic Model – Representing Signs

"The representamen in Peirce's theory is the form the sign takes, which is not necessarily a material or concrete object.

Peirce was interested in the signifying element of a sign and emphasized that not all the elements of a sign are necessary or carry the same weight in its interpretation. Thus, in his view, it is not the sign as a whole that signifies an object but those elements most crucial to its functioning as a signifier.

For example, a “stop” sign may have a white border – but that part of the sign is not crucial to the message “stop here now.” We would be able to interpret the sign if that border were absent or if a black border were used instead. The representamen is similar in meaning to Saussure’s idea of signifier.” (LANIR, 2012)

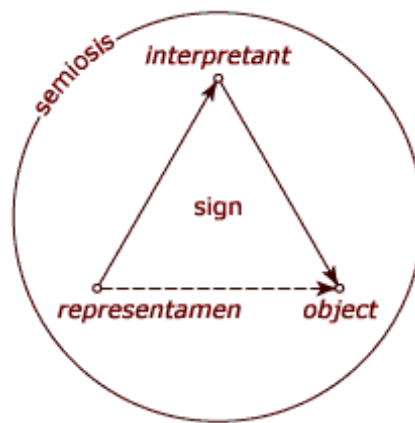


Fig. 1 Charles Sanders Peirce: Triadic Model

Semiotics per Peirce: Objects Create Signs

“An “object” is the referent to which the sign refers to also known as the “sign vehicle.” It is important to understand that this does not have to be a material object.

As with the sign or representem, not every feature of the object is relevant to signification. Only specific elements of an object enable a sign to signify it.

For Peirce, the relationship between the object of a sign and the sign that represents it is one of determination – it is the object, entity, or socially agreed concept that determines its sign and its successful signification; the idea being that the object imposes definite constraints that a sign must adhere to if it is to represent that object and form the correct interpretation in our minds.” (LANIR, 2012)

Reflexão

Em última análise, após tudo o que foi dito, importa lembrar que:

A critical point in Peirce's theory is that the meaning of a sign is created by the interpretation it stimulates in those using it. He reiterates this in his comment that "a sign ... addresses somebody, that is, creates in the mind of that person an equivalent sign, or perhaps a more developed sign.

(...) it is not the sign as a whole that signifies an object but those elements most crucial to its functioning as a signifier.

(...) the relationship between the object of a sign and the sign that represents it is one of determination – it is the object, entity, or socially agreed concept that determines its sign and its successful signification; the idea being that the object imposes definite constraints that a sign must adhere to if it is to represent that object and form the correct interpretation in our minds.

CONHECIMENTO CIENTÍFICO

Conhecimento Científico

A área do conhecimento **Científico** diz respeito ao conhecimento fundado na Ciência, ou seja, o conjunto de conhecimentos baseados em princípios certos.

Neste âmbito, houve o interesse por temáticas relacionadas com a psicologia, nomeadamente a memória e a percepção e também a consciência.

Começamos por fazer uma breve análise à psicologia enquanto disciplina que estuda os processos da mente, para depois aprofundarmos duas áreas da mesma, a memória e a percepção retirados do livro *Introdução à Psicologia* de Linda L. Davidoff.

Abordamos *O Livro da Consciência*, de António Damásio, que como o próprio nome indica, trata o assunto da consciência e o livro *Musicofilia*, de Oliver Sacks, em que aprofundamos o subcapítulo *Sinestesia e Música*, que trata o fenómeno de sinestesia entre música e cor.

Interessou-nos também a temática da evolução, pelo que foi abordada a sua teoria num texto intitulado *Teoria Sintética da Evolução*, que nos fala de alguns fenómenos como a *Mutação* e a *Recombinação*.

Por fim, e como introdução ao capítulo **Experimental**, tratamos o texto *As Representações*, de S. L. Rubinstein, sendo que no capítulo seguinte, pedimos a um grupo de pessoas que representassem alguns objetos que pretendíamos abordar no projeto.

Introdução à Psicologia

O objeto da psicologia

“A *psicologia* (derivada de palavras gregas que significam “estudo da mente ou da alma”) é hoje em dia comumente definida como a ciência que estuda o comportamento e os processos mentais. Os assuntos investigados pelos psicólogos incluem todos os que se acham listados no índice e mais alguns: o desenvolvimento, as bases fisiológicas do comportamento, a aprendizagem, a percepção, a consciência, a memória, o pensamento, a linguagem, a motivação, a emoção, a inteligência, a personalidade, o ajustamento, o comportamento anormal, o tratamento do comportamento anormal, as influências sociais e o comportamento social. A psicologia é frequentemente aplicada na indústria, na educação, na engenharia, em assuntos de consume e em muitas outras áreas.”⁸

A Percepção

“Todas as criaturas vivem, até certo ponto, num mundo único. Os animais de espécies diferentes que ocupam o mesmo meio ambiente podem viver em realidades chocantemente diferentes. (...) Se todas as criaturas tivessem sensibilidade semelhante aos mesmos estímulos, poderíamos estar competindo pelos mesmos suprimentos de alimentos e abrigos. Nossas sensibilidades diferentes nos permitem partilhar o mesmo meio ambiente pacificamente.

Mesmo os seres de uma mesma espécie diferem em sua percepção. As pessoas variam um pouco quanto à maneira de ver as cores, distinguir tons, assim como de cheirar e provar. Durante a gravidez e na idade avançada, as sensibilidades modificam-se ligeiramente à medida que o organismo se altera. As experiências, expectativas, motivações e emoções também influenciam o que é percebido. Em suma, a percepção é um processo muito mais individualista do que se crê comumente. (...)”⁹

⁸ DAVIDOFF, Linda L. (1998) – “Introdução à Psicologia”, p. 2-3

⁹ Ibid. p. 210

A percepção de objetos

“O homem utiliza diversas estratégias para interpretar a informação visual de objetos, entre elas a constância, a figura-fundo e o agrupamento.”¹⁰

“(…) **Figura-fundo.** As letras negras do texto destacam-se da página branca. Um quadro destaca-se da parede em que está pendurado. Sempre que olhamos em torno de nós, tendemos a ver objetos (ou *figuras*) contra um fundo (ou *plano*). O mesmo objeto pode ser visto como figura ou fundo, dependendo de como você dirige a sua atenção. Os estímulos que parecem figuras parecem ser donos dos limites ou contornos comuns à figura e ao fundo. As figuras também são vistas como nítidas, como formas definidas. Na litografia de Escher, (...), você pode ver como se pode criar efeitos fora do comum por meio de uma manipulação inteligente dos sinais que determinam as relações figura-fundo.

Enquanto os nossos sentidos e cérebro estiverem operando normalmente, o mesmo estímulo não pode ser visto como fundo e figura ao mesmo tempo. (...) Não se pode ver alguma coisa enquanto ela não tiver sido separada de seu fundo. (...)”¹¹

“**Agrupamento.** Os seguintes princípios estão entre aqueles que governam o modo de agruparmos os elementos da informação visual que recebemos.”

“1. *Semelhança.* Os elementos visuais que têm *cor, forma* ou *textura semelhantes* são vistos como sendo da mesma categoria. (...) Temos também tendência a agrupar elementos que se *movem em direcções semelhantes*. Portanto, os nossos olhos unificam as bailarinas que evoluem em filas paralelas num balé, pondo ordem no que, de outra forma, seria uma coleção caótica de indivíduos isolados.”

2. *Proximidade.* Os elementos visuais próximos entre si são vistos como pertencentes à mesma categoria. (...)

3. *Simetria.* Os elementos visuais que constituem formas regulares, simples e bem equilibradas são vistos como pertencentes ao mesmo grupo. (...)

4. *Continuidade.* Os elementos visuais que fazem com que linhas curvas ou movimentos continuem numa direção já estabelecida tendem a ser agrupados.

¹⁰ DAVIDOFF, Linda L. (1998) – “Introdução à Psicologia”, p. 223

¹¹ Ibid., p. 223-224

5. *Fechamento*. Os objetos incompletos são geralmente completados e vistos como completos, tendência conhecida como fechamento. Nosso cérebro fornece informações que o sentido órgão pode não ter trazido, sobretudo quando com o objeto representado nos é familiar (...). “¹²

¹² Ibid., p. 225

Reflexão

Em última análise, após tudo o que foi dito, importa lembrar que:

Os elementos visuais que constituem formas regulares, simples e bem equilibradas são vistos como pertencentes ao mesmo grupo.

Os elementos visuais que fazem com que linhas curvas ou movimentos continuem numa direção já estabelecida tendem a ser agrupados.

Os objetos incompletos são geralmente completados e vistos como completos, tendência conhecida como fechamento. Nosso cérebro fornece informações que o sentido órgão pode não ter trazido, sobretudo quando com o objeto representado nos é familiar (...).

A Memória

“(...) Nossas lembranças operam com tanta ligeireza e automatismo que poucas pessoas (...) tomam conhecimento de sua presença invasiva. No entanto, perceber, estar consciente, aprender, falar e resolver problemas, tudo isso requer aptidão para armazenar informações. A percepção e a consciência muitas vezes dependem de comparações entre o presente e o passado. A aprendizagem exige a retenção de hábitos ou de novas informações. Para falar é preciso lembrar-se das palavras e de pelo menos algumas regras gramaticais. A solução de problemas baseia-se na retenção de cadeias de idéias. Mesmo as atividades geralmente consideradas não intelectuais, tais como mexericar ou lavar pratos, dependem da capacidade de recordar. De fato, quase tudo o que se faz depende da memória.” ¹³

A Natureza da Memória

“(...) Os psicólogos acreditam que os três processos de codificação, armazenamento e recuperação são necessários para todos os sistemas de memória. Inicialmente, o material destinado à armazenagem é codificado. A codificação refere-se a todo o processo de preparo de informação para a armazenagem. Muitas vezes supõe o embelezamento, ou associação de material com conhecimento ou experiência anterior (um rótulo, uma imagem ou algo mais), de forma que os dados possam ser encontrados em época posterior. A codificação acarreta a representação do material sob uma forma com a qual o sistema de armazenagem possa lidar. Por exemplo, enquanto está lendo, você na verdade vê rabiscos na página. Você pode codificar essa informação como desenho, como palavras ou como idéias significativas. Uma vez codificada uma experiência, ela será armazenada muitas vezes sem esforço consciente, durante um lapso de tempo variável. Eventualmente você pode tentar recuperar a informação. (...)” ¹⁴

¹³ DAVIDOFF, Linda L. (1998) – *Introdução à Psicologia*, p. 293

¹⁴ Ibid., p. 294-295

Um modelo de Memória

“(...) As informações que impressionam os seus órgãos dos sentidos parecem ficar retidas momentaneamente por um sistema (ou sistemas) de armazenamento denominado memória sensorial (MS) ou depósito sensorial. Os materiais retidos pela memória sensorial se parecem com pós-imagens. Caracteristicamente desaparecem em menos de um segundo, a não ser que sejam imediatamente transferidos para um segundo sistema de memória, a memória a curto prazo (MCP) ou depósito de memória a curto prazo. Para realocar os dados sensoriais ao depósito a curto prazo, é preciso atentar para o material apenas momentaneamente. (...)”

Esse sistema é muitas vezes descrito como sendo o centro da consciência. De acordo com Atkinson e Shiffrin, a memória a curto prazo retém todos os pensamentos, informações e experiências de que um indivíduo está tomando conhecimento em qualquer momento dado. (...) Além de ter uma função de armazenagem, a memória de curto prazo também “funciona” como um executivo central. Insere material e tira dados de um terceiro sistema mais ou menos permanente de memória, a memória a longo prazo remota (MLP), ou depósito a longo prazo. (...)”

Para deslocar a informação para o depósito a longo prazo remoto, (...) provavelmente teria de processá-la profundamente. Durante o processamento profundo, as pessoas utilizam estratégias de repetição elaborativa: prestam muita atenção, pensam sobre o significado e relacionam os dados com itens já locados na memória a longo prazo, remota. A repetição simples e sem atenção parece o suficiente em alguns casos para transferir a informação para o depósito a longo prazo. Os sistemas a curto e longo prazo comunicam-se continuamente entre si. O material do depósito a longo prazo remoto pode ser ativado e transferido para o depósito a curto prazo recente sempre que indicado.”¹⁵

¹⁵ DAVIDOFF, Linda L. (1998) – “Introdução à Psicologia”, p. 295-296

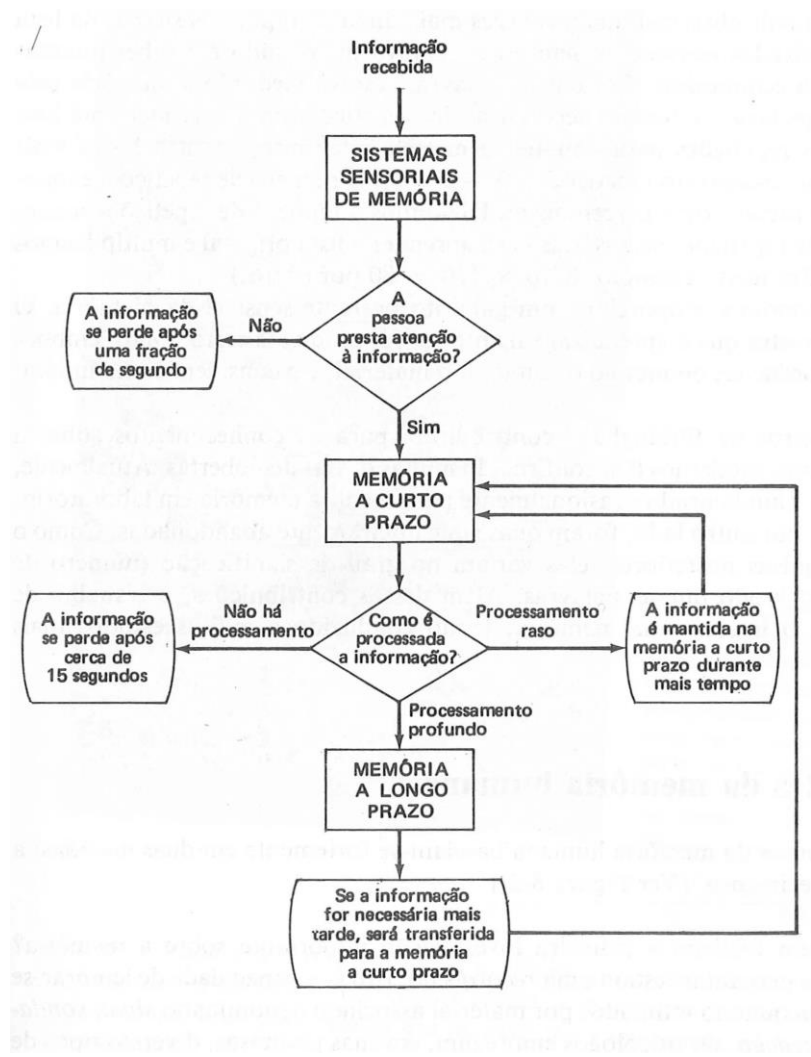


Fig. 2 Modelo de Memória Atkinson-Shiffrin

Reflexão

Em última análise, após tudo o que foi dito, importa lembrar que:

(...) perceber, estar consciente, aprender, falar e resolver problemas, tudo isso requer aptidão para armazenar informações. A percepção e a consciência muitas vezes dependem de comparações entre o presente e o passado. (...) De fato, quase tudo o que se faz depende da memória.

(...) Os psicólogos acreditam que os três processos de codificação, armazenamento e recuperação são necessários para todos os sistemas de memória.

(...) a memória a curto prazo retém todos os pensamentos, informações e experiências de que um indivíduo está tomando conhecimento em qualquer momento dado. (...) Além de ter uma função de armazenagem, a memória de curto prazo também “funciona” como um executivo central. Insere material e tira dados de um terceiro sistema mais ou menos permanente de memória, a memória a longo prazo remota (MLP), ou depósito a longo prazo. (...)

O Livro da Consciência

Antevisão das Ideias Principais

“O valor biológico influenciou a evolução das estruturas cerebrais e influencia, em qualquer cérebro, a grande maioria das operações cerebrais. Manifesta-se de forma tão simples como na libertação de moléculas químicas ligadas a recompensa e ao castigo, ou de forma tão elaborada como as nossas emoções sociais e o raciocínio sofisticado. O valor biológico guia naturalmente e da cor, por assim dizer, a quase tudo o que acontece no interior do nosso cérebro consciente.”¹⁶

“A mente consciente emerge na história da regulação da vida. A regulação da vida, um processo dinâmico conhecido como *homeostase*, tem início em criaturas vivas unicelulares, tal como uma célula bacteriana ou uma simples ameba, que não tem cérebro mas são capazes de um feroz e eficiente comportamento adaptativo. O processo vai evoluindo nos indivíduos cujo comportamento é gerido por um cérebro simples, como no caso dos vermes, e prossegue a sua marcha em indivíduos cujo cérebro gera não só comportamento mas também uma mente, de que são exemplos insetos e peixes. Estou disposto a acreditar que sempre que o cérebro começa a gerar sentimentos primordiais – e isso poderá acontecer bastante cedo na história evolutiva – os organismos tornam-se sencientes numa forma primitiva. A partir desse momento, poderá vir a desenvolver-se um processo de eu organizado que se acrescenta a mente, garantindo assim o início de mentes conscientes mais complexas. (...) A maioria das espécies cujo cérebro dá origem a um eu fá-lo a um nível nuclear. Os humanos possuem tanto um eu nuclear como um eu autobiográfico. Há uma série de mamíferos que provavelmente também tem ambos, como os lobos, os nossos primos símios, os mamíferos marinhos, os elefantes, os felídeos e, claro esta, aquela espécie especial chamada cão doméstico.”¹⁷

“A marcha do progresso da mente não termina com o aparecimento do eu. Ao longo da evolução dos mamíferos, e especialmente dos primatas, as mentes tornaram-se cada vez mais complexas, a memória e o raciocínio desenvolveram-se notavelmente e os processos do eu alargaram o seu âmbito. O eu nuclear permanece, mas vai sendo

16 DAMÁSIO, António (2010) – “O Livro da Consciência”, p. 44-45

17 Ibid., p. 45

gradualmente envolvido pelo eu autobiográfico, cuja natureza neural e mental é muito distinta do eu nuclear. Tornamo-nos capazes de usar uma parte do funcionamento da nossa mente para monitorizar o funcionamento de outras partes. Armada com estruturas de eu tão complexas e apoiada por uma capacidade ainda maior de memória, raciocínio e linguagem, a mente consciente dos seres humanos cria os instrumentos da cultura e abre caminho a novas formas de homeostase ao nível da sociedade. A homeostase, dando um salto extraordinário, alarga-se ao espaço sociocultural. Os sistemas judiciais, as organizações económicas e políticas, a arte, a medicina e a tecnologia são exemplos dos novos dispositivos de regulação. A notável redução da violência, a par do aumento de tolerância que se tornou tão aparente nos últimos séculos, não teria ocorrido sem a homeostase sociocultural. Também não teríamos assistido a transição gradual do poder coercivo para o poder da persuasão, que caracteriza os sistemas sociais e políticos avançados, pese embora o seu fracasso parcial. A investigação da homeostase sociocultural pode ser auxiliada pela psicologia e pela neurociência, mas o espaço nativo dos seus fenómenos é cultural. (...) Tanto a homeostase básica, orientada de forma não consciente, como a homeostase sociocultural, criada e orientada por mentes conscientes refletivas, actuam como curadoras do valor biológico. As variedades básica e sociocultural da homeostase estão separadas por milhares de milhões de anos de evolução, e no entanto promovem o mesmo objetivo – a sobrevivência de organismos vivos – embora em nichos ecológicos distintos. No caso da homeostase sociocultural, esse objetivo expande-se, englobando a procura deliberada do bem-estar. Escusado será dizer que a forma como o cérebro humano gere a vida necessita de ambas as variedades de homeostase numa interação contínua. Todavia, ao passo que a variedade básica da homeostase se trata de uma herança estabelecida, transmitida por todos os genomas, a variedade sociocultural é um processo em desenvolvimento relativamente frágil, responsável por grande parte dos dramas, loucuras e esperanças humanas. A interação entre estes dois tipos de homeostase não se limita a cada indivíduo. Há cada vez mais provas convincentes de que os desenvolvimentos culturais ao longo de gerações sucessivas levam a alterações no genoma.”¹⁸

¹⁸ DAMÁSIO, António (2010) – “O Livro da Consciência”, p. 46-47

Mapas e mentes

“ (...) O processo da mente é um fluxo contínuo de imagens, algumas das quais correspondem a acontecimentos em curso no exterior do cérebro, ao passo que outras são construídas a partir da memória no processo de recordação. (...) As imagens mentais tendem a apresentar uma inter-relação lógica, especialmente quando correspondem a acontecimentos no mundo exterior ou no corpo, os quais são, em si próprios, regidos por leis da física e da biologia que definem aquilo que consideramos lógico. (...) ” ¹⁹

(...) as imagens na nossa mente recebem um maior ou menor destaque consoante o seu valor para o indivíduo. De onde vem esse valor? Chega-nos do conjunto original de disposições que orientam a nossa regulação vital, bem como o valor que foi atribuído a todas as imagens que adquirimos gradualmente ao longo da nossa experiência, com base no conjunto original de atribuição de valores que fizemos ao longo da nossa história individual. Por outras palavras, a mente não tem a ver unicamente com imagens que desfilam à medida que são produzidas. Tem a ver com escolhas semelhantes às da montagem cinematográfica promovidas pelo nosso poderoso sistema de valor biológico. O desfile da mente não é uma mera questão de ordem de chegada. É o resultado de selecções feitas com base no valor, inseridas ao longo do tempo, numa estrutura lógica.”²⁰

“(...) as imagens baseiam-se em alterações que ocorrem no corpo e no cérebro durante a interacção física entre um objecto e o corpo. (...)”²¹

Definir Consciência

“(...) consciência é um estado mental em que temos conhecimento da nossa própria existência e da existência daquilo que nos rodeia. A consciência é um estado mental — se não houver mente, não há consciência; a consciência é um estado mental particular, enriquecido por uma sensação do organismo específico onde a mente está a funcionar; e o estado mental inclui o conhecimento de que a dita existência ocupa uma certa situação, de que existem objectos e acontecimentos que a cercam. A consciência é um estado mental a que foi acrescentado o processo do ser.

¹⁹ DAMÁSIO, António (2010) – O Livro da Consciência, p. 98

²⁰ Ibid., p. 97-98

²¹ Ibid., p. 99-100

(...) Podemos alargar a definição anterior dizendo que os estados mentais conscientes têm sempre conteúdo (são sempre acerca de alguma coisa) (...) os estados mentais conscientes contêm um aspecto obrigatório de sentimento, (...).”²²

Tipos de Consciência

“(...) Atribuí denominações a estes dois tipos de consciência. À de âmbito mínimo chamei consciência *nuclear*, a percepção do “aqui e agora”, sem estorvo por parte de muito do passado e com pouca ou nenhuma influência no futuro. Gira em torno do eu nuclear e tem a ver com a personalidade mas não necessariamente com a identidade. À de âmbito vasto chamei consciência alargada ou autobiográfica, dado que se manifesta com mais ênfase quando entra em cena uma parte substancial da nossa vida. É dominada tanto pelo passado já vivido como pelo futuro antecipado. Tem a ver tanto com a personalidade como com a identidade. É regida pelo eu autobiográfico. (...)”²³

Aquilo que a consciência não é

“ (...) As imagens especialmente valiosas, dado a sua importância para a sobrevivência, foram “destacadas” por factores emocionais. O cérebro consegue possivelmente proceder a este destaque criando um estado emocional que acompanha em paralelo a imagem. O grau de emoção serve de “marcador” para a importância relativa da imagem. (...) O marcador somático não tem de ser uma emoção desenvolvida por completo, vivida abertamente como sentimento. Pode tratar-se de um sinal dissimulado, ligado às emoções, do qual o sujeito não tem noção, ao qual nos referimos então como predisposição. (...)”

(...) A consciência permitiu que o organismo passasse a ter uma ideia da sua situação precária. O organismo deixava de ter apenas meros sentimentos que podiam ser sentidos; tinha agora sentimentos que podiam ser *conhecidos*, num contexto específico. O saber, por oposição ao ser e ao fazer, foi um avanço essencial.

As bases do processo de consciência são assim processos inconscientes encarregues da regulação vital – as disposições cegas que regulam as funções

²² DAMÁSIO, António (2010) – “O Livro da Consciência”, p. 199-201

²³ Ibid., p. 211-214

metabólicas que se encontram alojadas nos núcleos do tronco cerebral e do hipotálamo; as disposições que tratam dos castigos e das recompensas, e que promovem os drives, a motivações e as emoções; e o aparelho mapeador que fabrica imagens, tanto na percepção como na recordação, e que pode selecionar e organizar essas imagens no filme a que chamamos mente. A consciência é apenas um recém-chegado à gestão vital, mas eleva o nível de jogo. Mantém os velhos truques a funcionar e deixa-os tratar das tarefas pesadas.”²⁴

Uma hipótese de trabalho

“(...) o cérebro constrói a consciência através da criação de um eu no interior de uma mente desperta. (...) O estado de vigília e a mente são componentes indispensáveis da consciência, mas o eu é o elemento distintivo.

(...) o eu é construído por fases. A fase mais simples surge da parte do cérebro que representa o organismo (*o proto-eu*) e consiste num aglomerado de imagens que descrevem aspectos relativamente estáveis do corpo e criam sentimentos espontâneos do corpo vivo (sentimentos primordiais). A segunda fase resulta do estabelecimento da uma relação entre o *organismo* (tal como representado pelo proto-eu) e qualquer parte do cérebro que represente um *objecto-a-ser-conhecido*. O resultado é o eu nuclear. A terceira fase permite que objectos múltiplos, anteriormente registados como experiência vivida ou como futuro antecipado, interajam como o proto-eu e produzam uma série de pulsos do eu nuclear. O resultado é o eu autobiográfico. Estas três fases são construídas em espaços de trabalho cerebrais separados mas coordenados. Trata-se dos espaços imagéticos, o espaço de jogo onde se revela tanto a influência da percepção em curso como das disposições contidas nas regiões de convergência-divergência.”²⁵

“(...) Nas primeiras fases, os processos do eu não terão provavelmente gerado consciência na verdadeira acepção da palavra e terão sido limitados ao proto-eu. Numa fase posterior da evolução, níveis mais complexos do eu como o eu nuclear começaram a criar subjectividade no interior da mente e a habilitar-se à consciência. Ainda mais tarde, foram usadas construções cada vez mais complexas para obter e acumular conhecimento

²⁴ DAMÁSIO, António (2010) – “O Livro da Consciência”, p. 220-222

²⁵ Ibid., p. 227-228

adicional sobre organismos individuais e o seu ambiente. O conhecimento foi depositado em memórias alojadas no interior do cérebro, mantidas em regiões de convergência-divergência, e em memórias registadas no exterior, nos instrumentos da cultura. A consciência na mais pura acepção do termo emergiu depois desse conhecimento ser categorizado, simbolizado de várias formas (entre as quais a que conhecemos como linguagem recorrente) e manipulado pela imaginação e pela razão.”²⁶

Construir o eu nuclear

(...) Algo de decisivo terá de se alterar no estado do proto-eu para que este se torne um eu na verdadeira acepção do termo, ou seja, um *eu nuclear*. (...) Para mim, a alteração decisiva do proto-eu tem a ver com a ligação contínua provocada pelo objecto que está a ser apreendido. (...) Sempre que o organismo encontra um objecto, seja ele qual for, o proto-eu é alterado por esse encontro. (...)

(...) O que está a ser acrescentado ao processo mental simples, e, desse modo, a produzir uma mente consciente, é uma série de imagens, (...); a *imagem* de uma reacção emocional relacionada com o objecto (ou seja, um sentimento); e uma *imagem* do objecto causativo momentaneamente realçado. O eu chega à mente sob a forma de imagens que contam sem cessar, formalmente, esta mesma história. As imagens (...) nem precisam de ser especialmente intensas. Precisam apenas de estar na mente, mesmo que discretas, pouco mais do que meras sugestões, para garantir uma ligação entre o objecto e o organismo. (...) o mais importante para que o processo seja biologicamente eficaz é o objecto.

(...) O mecanismo do eu nuclear tal como acabou de ser descrito, firmado no proto-eu e nos seus sentimentos primordiais, é o mecanismo central para a produção de mentes conscientes. Os dispositivos complexos necessários para ampliar o processo até ao nível do eu autobiográfico dependem do funcionamento normal do mecanismo do eu nuclear.

Será que o mecanismo para ligar o eu e o objecto funciona apenas para objectos realmente apreendidos e não para objectos recordados? Não é esse o caso.

(...) Os pulsos do eu nuclear também conferem graus de valor às imagens do objecto causativo, concedendo-lhe assim maior ou menor destaque. Esta diferenciação

²⁶ DAMÁSIO, António (2010) – “Livro da Consciência”, p. 228-230

das imagens que vão fluindo organiza a paisagem mental, moldando-a em relação às necessidades e objectivos do organismo.”²⁷

Dar consciência à memória

“As autobiografias são compostas por recordações pessoais, a totalidade das nossas experiências, incluindo as experiências dos planos que fizemos para o futuro, sejam eles precisos ou vagos. O eu autobiográfico é uma autobiografia feita consciente. (...).

Enquanto o eu nuclear vai emitindo com firmeza a sua pulsação, sempre “on-line”, seja num modo discreto ou com manifesta exuberância, o eu autobiográfico leva uma vida dupla. Por um lado, pode apresentar-se explicitamente, compondo a mente consciente na sua forma mais grandiosa e humana; por outro, pode ficar latente, com os seus inúmeros componentes à espera de vez para se tornarem activos. Essa outra vida do eu autobiográfico desenrola-se nos bastidores, longe da consciência acessível, e é provavelmente aí que o eu amadurece, graças à sedimentação gradual e à reformulação da nossa memória. À medida que as experiências vividas são reconstruídas e reapresentadas, quer numa reflexão consciente, quer num processamento não-consciente, a sua essência é reavaliada e inevitavelmente reagrupada, modificada ao de leve ou em profundidade, no que respeita à sua composição factual e ao acompanhamento emocional. Durante este processo, as entidades e os acontecimentos adquirem um novo peso emocional. Algumas das imagens da recordação ficam pelo caminho na mente, outras são recuperadas e realçadas, outras ainda combinadas de forma tão habilidosa, quer pelos nossos desejos, quer pelos caprichos do acaso, que acabam por criar cenas novas que nunca realmente existiram. É assim que, à medida que os anos vão passando, a nossa história pessoal é subtilmente reescrita. É por isso que os factos podem adquirir um significado novo e que a música da memória soa hoje diferente do que há um ano.

Em termos neurológicos, esta tarefa de construção e reconstrução tem lugar em grande medida no processamento não-consciente e, tanto quanto nos é dado saber, pode mesmo ocorrer durante os sonhos, embora por vezes possa surgir na consciência. Serve-se da arquitectura convergência-divergência para transformar material codificado, contido no espaço disposicional, em imagens explícitas, no espaço imagético.

²⁷ DAMÁSIO, António (2010) – “Livro da Consciência”, p. 253-256

Felizmente, dada a abundância de registros da nossa vida passada e de futuro antecipado, não precisamos de os recordar a todos, nem mesmo a maioria, sempre que o nosso eu trabalha em modo autobiográfico. Nem sequer Proust teria precisado de evocar todo o seu passado distante e rico de pormenores para criar um momento proustiano genuíno e amadurecido. Afortunadamente, baseamo-nos em episódios-chave da nossa vida, ou melhor, num conjunto deles, e, dependendo das necessidades do momento, limitamo-nos a recordar um determinado número de cenas e trazê-las para o episódio presente. É claro que em certas ocasiões esse número de episódios recordados pode ser muito elevado, uma verdadeira torrente de recordações repletas de emoções e sentimentos que foram vividos originalmente.”²⁸

²⁸ DAMÁSIO, António (2010) – “O Livro da Consciência”, p. 263-265

Reflexão

Em última análise, após tudo o que foi dito, importa lembrar que:

As imagens especialmente valiosas, dado a sua importância para a sobrevivência, foram “destacadas” por factores emocionais. O cérebro consegue possivelmente proceder a este destaque criando um estado emocional que acompanha em paralelo a imagem.

A consciência na mais pura acepção do termo emergiu depois desse conhecimento ser categorizado, simbolizado de várias formas (entre as quais a que conhecemos como linguagem recorrente) e manipulado pela imaginação e pela razão.

Algumas das imagens da recordação ficam pelo caminho na mente, outras são recuperadas e realçadas, outras ainda combinadas de forma tão habilidosa, quer pelos nossos desejos, quer pelos caprichos do acaso, que acabam por criar cenas novas que nunca realmente existiram.

Musicofilia

Sinestesia e Música

“Há séculos que os seres humanos procuram uma relação entre música e cor. Newton pensava que o espectro tinha sete cores distintas, correspondendo de alguma forma desconhecida mas simples às notas da escala diatónica. Os “teclados a cores” e outros instrumentos semelhantes, em que cada nota era acompanhada de uma cor específica, remontam ao início do século XIX. (...) Para muitos de nós, a associação entre cor e música é ao nível da metáfora. “Tal como” e “como se” são imagens de marca destas metáforas. Mas para algumas pessoas uma experiência sensorial pode instantânea e automaticamente provocar outra. Para o verdadeiro sinesteta, não existe “como se” — simplesmente uma junção instantânea de sensações. Isto pode envolver qualquer um dos sentidos — por exemplo, uma pessoa pode percepcionar letras individuais ou dias da semana como tendo as suas próprias cores específicas; outra pode sentir que cada cor tem o seu próprio cheiro particular, ou que cada intervalo musical tem o seu próprio sabor.”

29

“ (...) Os estudos de Galton sobre “imagética mental” começaram com um inquérito acerca das capacidades das pessoas visualizarem cenas, caras e por aí fora em detalhe vívido e verídico, indo depois à suma imagética de algarismos. Para seu espanto, alguns dos sujeitos de Galton disseram que invariavelmente “viam” algarismos específicos — quer estivessem mesmo a olhar para eles quer a imaginá-los — numa cor específica, e sempre na mesma cor. Embora Galton pensasse inicialmente que isto não passava de uma “associação”, rapidamente se convenceu de que era um fenómeno fisiológico, uma faculdade específica da mente, algo parecida com a imagética mental mas mais fixa, de natureza mais estereotipada e automática e, contrariamente a outras formas de imagética mental, praticamente impossível de influenciar pela consciência ou pela vontade.”³⁰

²⁹ SACKS, Oliver (2007) – “Musicofilia”, p. 169

³⁰ Ibid., p. 170

“O famoso compositor contemporâneo Michael Torke tem sido profundamente influenciado por experiências com música colorida. Torke revelou talentos musicais notáveis numa idade precoce e com cinco anos deram-lhe um piano, e uma professora de piano. “Já era compositor aos cinco anos”, diz — a professora dividia as peças em secções e Michael rearranjava as secções em ordens diferentes enquanto tocava.

Um dia comentou com a professora, “Adoro aquela peça azul.”

A sua professora não tinha a certeza de ter ouvido bem: “Azul?”

“Sim”, disse Michael, “a peça em Ré maior (...) Ré maior é azul.”

“Para mim não”, respondeu a professora. Estava intrigada e o Michael também, pois ele assumia que toda a gente via cores associadas a calves musicais. Quando começou a perceber que nem todos partilhavam desta sinestesia, teve dificuldade em imaginar como isso seria, pensando que era equivalente a “uma espécie de cegueira.

Desde que se lembra de si próprio, o Michael tem este tipo de sinestesia ligada às tonalidades — ver cores associadas com o tocar música, escalas, arpejos, qualquer coisa com uma armação de clave. Também sempre teve ouvido absoluto, tanto quanto saiba. Isto em si torna-lhe os tons absolutamente distintos: por exemplo, diz que o Sol menor, da mesma forma que os tons maiores e menores têm diferentes qualidades para nós. Na verdade, diz Michael, não consegue imaginar ter sinestesia de tonalidade sem ter ouvido absoluto. Cada nota, cada modo musical, para ele, tem uma aparência tão distinta (e tão “característica”) quanto o som.

As cores são constantes e fixas desde os seus primeiros anos, e aparecem espontaneamente. Não há força de vontade nem imaginação que as alterem. Parecem-lhe completamente naturais, e predeterminadas. As cores são altamente específicas. (...)”³¹

“David Cadwell, outro compositor, também tem sinestesia musical, mas de um género completamente distinto. Quando comentei com ele a equação de Michael do amarelo com Sol maior, ele exclamou, “Isso parece-me errado! E pensava o mesmo da teoria de cores do Michael (embora, disse David, conseguisse ver a “lógica” de algumas delas). Cada sinesteta tem as suas próprias correspondências de cor.

A associação cor-tonalidade funciona em ambas a direcções para David; ver um pedaço de vidro transparente amarelo-dourado no parapeito da minha janela pôs-lhe a mente em Si bemol maior. (“Há qualquer coisa de claro e dourado nessa tonalidade”, disse-me. Perguntava-se se seria a cor do latão? Os trompetes, disse, são instrumentos em Si

³¹ SACKS, Oliver (2007) – “Musicofilia”, p. 172

bemol, e muita música para metais é escrita nesta clave.) Não sabe o que determina as suas cores particulares: Terão surgido da experiência, por associação convencional? Serão arbitrárias? Terão algum “significado”?”

David sente que a cor é essencial à sua sensibilidade musical e ao seu pensamento musical, pois não são só as tonalidades que têm cores distintas — também as têm temas musicais, padrões, ideias e ambientes, assim como instrumentos específicos e partes deles. As cores sinestésicas acompanham cada etapa do seu pensamento musical; a sua procura da “estrutura subjacente das coisas” é facilitada pela cor, e ele sabe que vai no bom caminho, que está a alcançar a meta, quando as cores sinestésicas parecem certas. A cor dá sabor e enriquece e, acima de tudo, clarifica o seu pensamento musical. Mas é difícil precisar ou sistematizar as suas correspondências.”³²

“A história do interesse científico pela sinestesia tem passado muitas vicissitudes. No início do séc. XIX, quando Keats e Shelley e outros poetas usavam imagens e metáforas intersensoriais extravagantes, parecia que a sinestesia não passava de um conceito poético ou imaginativo. Seguiu-se uma série de estudos psicológicos reflectidos nas décadas de 1860 e 1870, culminando nos *Inquires into Human Faculty and Its Development*, de Galton, em 1883. Estes serviram para legitimar o fenómeno e depressa foram seguidos pela introdução da palavra “sinestesia”. Lá para o fim do séc. XIX, com Rimbaud e os poetas do Simbolismo, a noção de sinestesia voltou a parecer um conceito poético e deixou de ser tida como tema para investigação científica. Isto mudou mais uma vez no último terço do século XX, tal como descreve John Harrison no seu excelente livro *Synaesthesia: The Strangest Thing*. Na década de 1980, Richard Cytowic realizou os primeiros estudos neurofisiológicos sobre sujeitos sinestésicos — estudos esses que, apesar de todas as suas limitações técnicas, pareciam indicar uma activação genuína de diferentes áreas sensoriais no cérebro (auditiva e visual, por exemplo) coincidentes com as experiências sinestésicas. Em 1898, publicou um texto pioneiro, *Synesthesia : A Union of the Senses*, a que se seguiu uma exploração popular do assunto em 1993, *The Man Who Tasted Shapes*. As técnicas actuais de imagens funcionais do cérebro dão provas inequívocas da activação simultânea ou co-activação de duas ou mais áreas sensoriais do córtex cerebral nos sinestetas, tal como o trabalho de Cytowic previu.”³³ (...)

³² SACKS, Oliver (2007) – “Musicofilia”, p. 175

³³ Ibid., p. 180

“A sinestesia parece fazer-se acompanhar de um grau pouco habitual de transactivação entre áreas do córtex sensorial que são, na maioria de nós, funcionalmente independentes. Esta transactivação pode basear-se num excesso anatómico de ligações neurais entre diferentes áreas do cérebro. Existe alguma evidência de que tal “hiperligação” está de facto presente nos primatas e noutros mamíferos durante o desenvolvimento fetal e primeira infância, mas é reduzida ou “desbastada” dentro de poucas semanas ou meses após o nascimento. Não se fizeram estudos anatómicos equivalentes em bebés humanos, mas tal como Daphne Maurer da McMaster University refere, as observações comportamentais dos bebés sugerem “que os sentidos do recém-nascido não são bem diferenciados, mas antes misturados entre si numa confusão sinestética”.

Talvez, como Baron-Cohen e Harrison escrevem, “sejamos todos sinestetas de cor-audição até perdermos ligações entre estas duas áreas com cerca de três meses de idade”. De acordo com esta teoria, no desenvolvimento normal uma “confusão” sinestética dá lugar, em poucos meses, com a maturação cortical, a uma distinção mais clara e a uma segregação dos sentidos, o que por sua vez torna possível a combinação adequada de percepções que é necessária para reconhecer plenamente o mundo externo e os seus conteúdos — o tipo de combinação que assegura que o olhar, o sentir, o saborear e o ouvir da dentada de uma maçã vão todos no mesmo barco. Supõe-se que nos indivíduos com sinestesia, uma anomalia genética impede a eliminação completa desta hiperligação precoce, persistindo assim um remanescente maior ou menor na vida adulta. (...)

A sinestesia parece ser mais comum nas crianças. Já em 1883, 8...9 o famoso psicólogo Stanley Hall descreveu a sinestesia música-cor em 40 por cento das crianças que entrevistou – um número que pode pecar por excesso. Mas uma variedade de estudos mais recentes concorda que a sinestesia é bem mais comum na infância e tende a desaparecer na adolescência. Não se sabe se isto se deve a mudanças hormonais ou reorganizações cerebrais, ambas a decorrer durante esse tempo, ou a um movimento direccionado para formas mais abstractas do pensamento. (...)”³⁴

³⁴ SACKS, Oliver (2007) – “Musicofilia”, p. 182-183

Reflexão

Em última análise, após tudo o que foi dito, importa lembrar que:

Para o verdadeiro sinesteta, não existe “como se” — simplesmente uma junção instantânea de sensações.

As cores sinestésicas acompanham cada etapa do seu pensamento musical; a sua procura da “estrutura subjacente das coisas” é facilitada pela cor, e ele sabe que vai no bom caminho, que está a alcançar a meta, quando as cores sinestésicas parecem certas. A cor dá sabor e enriquece e, acima de tudo, clarifica o seu pensamento musical.

A sinestesia parece fazer-se acompanhar de um grau pouco habitual de transactivação entre áreas do córtex sensorial que são, na maioria de nós, funcionalmente independentes. Esta transactivação pode basear-se num excesso anatómico de ligações neurais entre diferentes áreas do cérebro.

Teoria Sintética da Evolução

A sociedade, vista como um organismo que evolui constantemente de forma dinâmica, perspectiva continuamente outras dimensões, e influencia forçosamente todas as relações sociais e, conseqüentemente, a vida particular de cada indivíduo.

Neste sentido, a sociedade contemporânea, nomeadamente nas últimas décadas, testemunhou fortes transformações na formação e desenvolvimento da identidade humana, que se encontra subordinada a uma multiplicidade de factores, inclusive a uma unidade biológica que é influenciada por um número infinito de princípios, conceitos e regras, os quais são complexos de assimilar para um não-biólogo.

Para se conseguir compreender este fenómeno é necessário enunciar e subentender a “Teoria Sintética da Evolução”, proposta na década de quarenta, para explicar os mecanismos da evolução. De facto, o próprio nome demonstra que se trata de um assunto complexo, e que na sua essência, é a aglomeração de diversas ideias que se foram expandido, graças ao avanço contínuo da ciência. É compêndio de várias temáticas, entre as quais a genética mendeliana, a genética das populações, a paleontologia e a ideia de selecção natural, proposta por Darwin (razão por que muitas vezes é referenciada por Neodarwinismo)³⁵ (LICATTI; DINIZ, 2005).

As questões centrais da “Teoria Sintética da Evolução”, de uma forma simples, manifestam algumas das ideias congeminadas sobre a evolução e a origem da vida, com especial alusão à genética evolutiva e às suas conseqüências sobre a evolução das espécies, concedendo um particular destaque à Mutação, à Recombinação Genética e à Selecção Natural (LICATTI; DINIZ, 2005).

Compreendendo o processo de transmissão das características, através dos genes e da variabilidade genética, é possível explicar-se como são disseminadas as características pelos descendentes e como se dá a variação existente entre indivíduos de uma mesma espécie. Assim, do ponto vista genético, a evolução corresponde a qualquer alteração das frequências alélicas da população, visando torna-la mais adaptada, em que as Mutações e Recombinações Genéticas causam variações sobre as quais age a Selecção Natural. Neste âmbito, os factores que conseguem transformar e modificar as frequências alélicas das populações são agrupados na denominada “Teoria Sintética da Evolução”, e alicerçam-se nos processos de : (1) Mutação: processo que cria variabilidade;

³⁵ LICATTI; DINIZ, (2005), “O Ensino de Biologia no nível médio: Investigando Conceções de

(2) Recombinação Genética: processo que amplia a variabilidade; (3) Selecção Natural: processo que orienta as populações para uma maior adaptação (GARCIA, 2011).

Intui-se assim, de uma forma muito sintética, que a transformação evolutiva está subordinada às Mutações que, na sua grande maioria, ocorrem ao acaso e são de carácter deletério, atenuando a capacidade de adaptação dos organismos ao meio ambiente; às recombinações de genes que originam novas combinações de material genético através da Meiose (processo de divisão celular); e à Selecção Natural, que elimina as Mutações deletérias e preserva as combinações disponíveis que melhor se adaptam ao ambiente.

De acordo com a teoria descrita, a vida na Terra principiou através da evolução da célula, a partir da qual se desenvolveram os organismos mais simples, que posteriormente deram proveniência a organismos mais complexos, fazendo com que todos os novos genes e novas informações emergissem por Mutação e recombinação. A evolução do homem, em particular, é um bom exemplo, e de certa forma, pode ajudar-nos a uma melhor percepção do conceito de evolução da vida (PAULA, 1999).

Na evolução biológica do Homem, e certamente em toda a espécie de sistemas de impulso vital, descobre-se a clássica preponderância da espécie ou do sistema sobre o indivíduo ou o elemento individual. Por outras palavras, a longevidade da espécie humana predomina, na maioria das vezes, sobre a do indivíduo, circunstância essencial que é legitimada pela necessidade de garantir a perpetuação da espécie.

Levado a cabo essa racionalização, podemos afirmar que a natureza tem condições de continuar a adicionar pequenas alterações no genótipo – composição de um organismo -, que vão possibilitar aperfeiçoar e ampliar as capacidades do ser vivo (MOLINA, 2000). Nesse sentido, a diversidade nas populações e que, de certa forma, podem conduzir à formação de novas raças e espécies, ou seja, a uma mudança genética limitada.

Em síntese, concluímos que este processo evoluiu ao longo do tempo, no aparecimento de novas espécies e características, ou seja, todas as formas de vida presentemente conhecidas, inclusivamente o Homem evoluíram a partir de espécies primitivas.

Mutação

A “Teoria Sintética da Evolução”, tal como referido anteriormente, assegura que as populações têm a capacidade de formar unidades evolutivas, que apresentam uma variabilidade genética, resultantes das Mutações e Recombinações Genéticas. Nesse âmbito, os organismos a nível molecular têm progredido no sentido de facilitar a propagação fidedigna da informação genética de geração em geração.

No entanto acontecem alterações ou “erros” no material genético. Essas alterações, súbitas e hereditárias, são apelidadas de Mutações e referem-se à modificação do material genético e ao processo pelo qual decorre. Sabendo que as Mutações sucedem quando existe uma transformação ou uma variação brusca de genes ou cromossomas, podemos intuir que é através desta metamorfose que se consegue estimular a variação hereditária ou a mudança no fenótipo que, de geração em geração, vão sendo absorvidas pela população.

A grande maioria das Mutações podem ser definidas como um evento que dá origem a alterações qualitativas ou quantitativas no material genético e podem ser classificadas em dois tipos:

(1) Mutação Genética: são alterações muito pequenas que não prejudicam os cromossomas de maneira visível, pois envolvem variações da sequência de nucleotídeos da molécula de DNA, produzidos por substituição, adição ou remoção de bases; (2) Mutação Cromossómica: são mutações que modificam de maneira visível o número de cromossomas – cromossómica numérica – ou a estrutura dos cromossomas – cromossómica estrutural. Estas, por sua vez, podem ser subclassificadas como resultantes da: (a) Deficiência ou Deleção: perda de uma porção maior ou menor do cromossoma, resultando na falta de um ou mais genes; (b) Duplicação: produto da Inversão: ocorre quando, num determinado segmento de cromossoma, há duas facturas seguidas da soldadura do fragmento mediano que é colocado em posição invertida; (d) Translocação: os fragmentos de um cromossoma são transferidos para outro cromossoma não homólogo (PAULA, 1999).

Na interpretação da “Teoria Sintética da Evolução” subentendemos que as Mutações são importantes do ponto de vista evolutivo, pois é através delas que se origina a variabilidade dos indivíduos de uma população, sobre a qual irá actuar a Seleção Natural. Contudo, não se devem deixar de ponderar alguns factos fundamentais sobre as Mutações, tais como: (1) As mutações, na sua maioria, ocorrem ao acaso: não existe uma forma específica de conduzi-las, para fazer com que a assiduidade estimada destas em

organismos superiores encontra-se balizada entre uma em dez mil a uma em um milhão, por gene em cada geração; (3) A maioria das mutações é de carácter deletério: as mutações cromossómicas geralmente têm consequências drásticas, e nas mutações numéricas são tão radicais que transformam em nulas para a evolução (PAULA, 1999).

A Mutação é, portanto, um fenómeno importante uma vez que certos níveis são fundamentais para proporcionar novas variabilidades genéticas e possibilitar que os organismos se adaptem a novos ambientes, sem nunca esquecer que se as Mutações ocorrerem muito frequentemente, vão ter um papel contrário e “interromper” a inoculação da informação genética de uma geração para a outra.

Em síntese, pode-se concluir que a Mutação apresenta um forte contributo para a variabilidade genética, tornando-se na derradeira fonte que “alimenta” o processo evolutivo. Sem o fenómeno da Mutação todos os genes subsistiriam numa única forma, e não era possível a existência de uma análise genética. Mais importante, os organismos não conseguiram evoluir e, conseqüentemente, adaptar-se as possíveis alterações ambientais, porque é através da Mutação que se constroem as características que são variáveis num dado ambiente e desfavoráveis num outro.

Recombinação Genética

Uma das mais conhecidas e importantes propriedades do DNA das células é a sua possibilidade de suportar diferentes arranjos, que por sua vez originam novas combinações entre os genes presentes em qualquer genoma individual, e possibilitam modificações qualitativas e quantitativas na expressão desses mesmos genes. Trata-se, assim, de uma fonte de variação genética fundamental que possibilita aos organismos evoluir em resposta às mudanças ambientais (CARDOSO, 2005).

Esses arranjos no DNA são realizados pela Recombinação Genética (mistura de genes) que podem ocorrer de duas formas diferentes e geralmente conhecidas por: (1) Meiose (*crossing-over*): reagrupar os genes em novas combinações; (2) Fecundação (reprodução sexuada): reunir materiais genéticos dos gametas de diferentes indivíduos.

A Meiose, que ocorre para a formação de gametas, é o processo responsável pelas características particulares de cada indivíduo de uma mesma espécie. Nesse processo, o fenómeno de *crossing-over* encaminha a Recombinação entre cromossomas homólogos, que vão originar o aparecimento de células-filhas que contêm diferentes combinações de cromossomas, oriundos da linhagem paterna e da linhagem materna. Dessa forma, a

viabilidade de que dois indivíduos de uma mesma espécie sejam iguais é praticamente nula.

A fecundação, outro fenómeno que coopera na Recombinação Genética, é o fenómeno em que ocorre a união aleatória de uma grande variedade de gâmetas, geneticamente diferentes. Deste processo resulta a formação de uma única célula, o zigoto – ou ovo nos animais – e, conseqüentemente, uma gigantesca diversidade de organismos com diferentes constituições hereditárias.

Podemos assim afirmar que, a ocorrência destes dois processos – Meiose e Fecundação – complementam-se: se o primeiro origina a uma redução cromossômica, o segundo causa a sua duplicação, e ambos, coadunados, permitem que o número de cromossomas de cada espécie se conserve constante ao longo do tempo.

Sabemos que o aglomerado das populações na sua maioria são formadas por indivíduos que são, mais ou menos, semelhantes entre si, e sabemos também que cada indivíduo é possuidor de uma determinada bagagem genética, que lhe confere um conjunto de características próprias. Como tal, intui-se que quanto maior for a variedade de indivíduos de determinada população, maior será a viabilidade de essa população subsistir se sobreviveram alterações ambientais. Em oposição, as populações com uma baixa diversidade, embora possam encontrar-se muito bem adaptadas a um determinado ambiente, podem ser velozmente eliminadas se ocorrerem modificações ambientais.

Conclui-se então, que se o conjunto de genes que um indivíduo contém trocam-no mais bem adaptado a um determinado ambiente, esse grupo de genes oferece-lhe uma vantagem estratégica, originando que esses indivíduos se reproduzam mais e, conseqüentemente, que os seus genes surjam com maior frequência nas gerações seguintes. Mas, se pelo contrário, o agregado de genes do qual o indivíduo é detentor o tornam menos adaptado, ele deixará menos descendentes e a frequência dos seus genes propenderá a diminuir nas gerações seguintes.

Seleção Natural

A principal base da evolução biológica é a subsistência da variedade, ou seja, todas as diferenças singulares existentes entre os organismos de uma mesma espécie. Na pluralidade das vezes, os indivíduos geram um grande número de descendentes, dos quais apenas alguns vão conseguir subsistir até à fase adulta. Contudo, as populações das espécies num ecossistema estável e em equilíbrio, não crescem desordenadamente, isto

porque apenas uma quantidade de indivíduos é eleita pela natureza a subsistir, de acordo com suas características (SOUZA, 2011).

Segundo a “Teoria Sintética da Evolução”, as mudanças iniciam-se com o processo de transformação do material genético, realizado através das Mutações e das Recombinações. Neste âmbito, a Selecção Natural aparece como o processo-chave que age sobre a origem da Mutação, que apura as características imprescindíveis para aperfeiçoar a adaptação dos organismos e que, naturalmente, aperfeiçoa a adaptação ao ambiente, fomentando a produção de novos genes, novas adaptações e novos sistemas.

A Selecção Natural é, então, vista como um agente evolucionista que abrevia a variabilidade genética, seleccionando e distinguindo os melhores genes e agarrando-os no genoma das espécies. As suas inquirições demonstram também que ela é capaz de produzir uma mudança genética limitada, e revelam que actua como travão demográfico, suprimindo muitos dos indivíduos enfraquecidos pelas forças debilitadoras que nascem de algumas mutações (SOUZA, 2011).

Sabendo que a maioria dos ambientes não se afigura como um sistema permanentemente constante e estável, pois neles ocorrem diferentes interações entre os organismos e o meio, e tendo por base as consequências que a Selecção Natural exerce nas populações, esta pode ser classificada em três tipos: (1) Direccional: diante de modificações ambientais potencia-se um fenótipo extremo, distinto da média da população, onde se escolhem os indivíduos que apresentam as características mais auspiciosas, privilegiando assim mudanças regulares da população numa mesma direcção. Esta selecção favorece assim, os indivíduos intermédios, reduz a variação e cria uma população mais homogénea, mantendo uma população geneticamente constante; (2) Estabilizadora: actua nas populações que vivem em ambientes estáveis, nos quais a maioria da população está bem adaptada às condições ambientais. Esta selecção favorece os indivíduos portadores de formas intermediárias e elimina os que apresentam formas extremas, mantendo uma população geneticamente constante; (3) Disruptiva: quando uma população moldada a um ambiente homogéneo é refreada por diferentes pressões selectivas, são escolhidas formas adaptativas com direcções antagónicas. Favorecem-se então os indivíduos com características opostas, em detrimento das características intermédias, e geram-se dois grupos predominantes. Neste processo, a selecção provoca uma diversificação da população e desempenha a primeira etapa da formação de novas espécies (SOUZA, 2011).

Em síntese, esta classificação comprova que certas características são protegidas devido á relevância selectiva que oferecem aos seus possuidores, possibilitando que um

indivíduo deixe mais descendência do que indivíduos sem essas características e que, eventualmente, a contínua interacção destes processos ao longo do tempo pode originar organismos que desenvolvem características adaptativas e mais complexas.

Reflexão

Em última análise, após tudo o que foi dito, importa lembrar que:

(...) as Mutações são importantes do ponto de vista evolutivo, pois é através delas que se origina a variabilidade dos indivíduos de uma população, sobre a qual irá actuar a Selecção Natural.

Uma das mais conhecidas e importantes propriedades do DNA das células é a sua possibilidade de suportar diferentes arranjos, que por sua vez originam novas combinações entre os genes presentes em qualquer genoma individual, e possibilitam modificações qualitativas e quantitativas na expressão desses mesmos genes.

Esta selecção (...) favorece os indivíduos portadores de formas intermediárias e elimina os que apresentam formas extremas, mantendo uma população geneticamente constante (...)

Princípios de Psicologia Geral

As Representações

“(...) A representação é imagem de um objecto baseada na nossa experiência passada. Enquanto a percepção nos proporciona apenas uma imagem do objecto pela presença directa do mesmo, a representação é a própria imagem do objecto reproduzido sob a precedente influência sensorial quando o referido objecto não existe já directamente. É precisamente nesta relação distinta de objectos e fenómenos da realidade que reside a diferença fundamental entre a representação e a percepção.

(...) Comparadas com a percepção, as representações caracterizam-se, regra geral, por uma menor precisão, embora esse grau de precisão possa diferir bastante.

As representações distinguem-se ainda por um certo carácter fragmentário mais ou menos manifesto. Se se analisa atentamente ou se faz a experiência de estabelecer todos os aspectos ou facetas de um objecto cuja configuração temos na imaginação, ver-se-á quase sempre que não se podem imaginar ou representar alguns aspectos, facetas, ou partes. Por outro lado, podemos ter uma ideia uniforme e geral de um conjunto muito complexo, por exemplo, a impressão geral de uma obra de arte.

As representações caracterizam-se finalmente por um maior ou menor grau de generalização. (...) Na percepção, a assimilação manifesta-se pelo aparecimento na imagem representativa – em primeiro plano e de um modo muito constante – de alguns aspectos fundamentais essenciais, que caracterizam o objecto correspondente e que estão estreitamente vinculados ao seu significado. Outros, pelo contrário, são relegados para um plano secundário. Na representação, estes últimos aspectos são inconstantes, variáveis e efémeros. A variabilidade e a instabilidade de umas partes e as características ou detalhes de uma imagem representativa introduzem, por assim dizer, uma série de grandezas variáveis na representação. (...) As formas de “esquematização”, isto é, da assimilação racional e generalizada da imagem representativa reproduzida, são extraordinariamente diversas. Estas formas evidenciam múltiplas classes de representações generalizadas. Possuem especial significado aquelas representações generalizadas que criam um quadro artístico, o qual reúne em si tanto o individualizado com aquilo que lhe é próprio. Em tais imagens representativas artísticas já não é determinante a reprodução, mas a transformação, a qual não caracteriza já a memória, mas a imaginação. As representações podem oferecer um grau variável de generalização. Representam uma hierarquia

escalonada de ideias cada vez mais generalizadas, que passam finalmente a ser conceitos, enquanto por outro lado reproduzem, como figura rememorizada, a percepção na sua singularidade.

As representações só são figuras mnésicas quando a imagem representada reproduz o previamente percebido e a sua relação como o com este se torna consciente. Se a representação se formasse em relação com o percebido anteriormente ou então utilizando o perceptor de uma forma mais ou menos transformada, esta não seria, de facto, uma figura mnésica, mas sim uma figura imaginativa. Finalmente, a representação funciona também pelo sistema do raciocínio. Implicada nas operações racionais, alcança simultaneamente novas funções e novas características. De um modo geral, ao introduzir representações no raciocínio, juntamos todos os aspectos fundamentais.

Segundo os diferentes indivíduos, as representações podem distinguir-se consideravelmente de acordo com as peculiaridades individuais, quanto a nitidez, clareza, estabilidade, integridade ou totalidade (ou então pela sua falta de colorido, instabilidade, carácter fragmentário ou esquemático, etc.). São especialmente importantes para a actividade concreta todas as diferenças individuais que se relacionam com a capacidade de produzir e modificar representações. A capacidade requerida para esta actividade (por exemplo, a artística ou musical) elabora-se através da actividade correspondente.

Podem de igual modo diferir consideravelmente entre si, no mesmo indivíduo, as representações ou ideias que se referem a diferentes âmbitos ou campos sensoriais. Um indivíduo pode possuir umas representações visuais fortes, estáveis e claras e representações acústicas sem tonalidade e imprecisas, e vice-versa. (...)

A representação não é nenhuma reprodução mecânica da percepção que se conserva num determinado lugar como um elemento invariável e isolado para mais tarde voltar a aparecer na superfície da consciência. É uma configuração dinâmica variável, sempre recriada sob novas e determinadas condições, reflectindo a complexa vida da personalidade. Das variadas relações com que a representação se implica e pelas quais é determinada, a mais importante é a sua relação com o objecto. Esta relação regula essencialmente as modificações às quais está submetida a representação.

A realização das representações tem um grande significado para toda a vida consciente. Se percepcionássemos apenas e não existisse a representação, ficaríamos sempre ligados à imediata situação existente. Seriam os objectos que em cada momento nos circundavam, actuando sobre os nossos órgãos receptivos, que regeriam todo o nosso comportamento. Os nossos pensamentos, tal como as nossas acções, estariam exclusivamente submetidas ao presente. Não existiriam para nós nem o passado nem o

futuro; todo o sucedido ou acontecido desapareceria para sempre no passado e o futuro permaneceria oculto. Tornar-se ia impossível a vida interior; é por isso que só a representação cria as condições nas quais pode destacar-se.

Uma prova evidente de tal facto, e da importância que este significado se pode ter para a representação, é a existência de indivíduos para os quais a representação constitui a única base intuitiva da actividade. A obra musical de Beethoven, que veio mais tarde tornar-se surdo, apenas se podia basear na suas representações acustico-musicais. A indiscutível superioridade das esculturas daqueles indivíduos que perderam a vista, face às dos cegos congénitos demonstra a função que na sua obra criadora, desempenha a sua representação visual. (...)”³⁶

³⁶ RUBINSTEIN, S.L. – “Princípios de Psicologia Geral”, p. 18-23

Reflexão

Em última análise, após tudo o que foi dito, importa lembrar que:

A representação é imagem de um objecto baseada na nossa experiência passada. Enquanto a percepção nos proporciona apenas uma imagem do objecto pela presença directa do mesmo, a representação é a própria imagem do objecto reproduzido sob a precedente influência sensorial quando o referido objecto não existe já directamente.

(...) Comparadas com a percepção, as representações caracterizam-se, regra geral, por uma menor precisão, embora esse grau de precisão possa diferir bastante.

(...) Se percepcionássemos apenas e não existisse a representação, ficaríamos sempre ligados à imediata situação existente. (...) Os nossos pensamentos, tal como as nossas acções, estariam exclusivamente submetidas ao presente. Não existiriam para nós nem o passado nem o futuro; todo o sucedido ou acontecido desapareceria para sempre no passado e o futuro permaneceria oculto. Tornar-se-ia impossível a vida interior; é por isso que só a representação cria as condições nas quais pode destacar-se.

CONHECIMENTO EXPERIMENTAL

Conhecimento Experimental

A área do conhecimento experimental, reúne o conhecimento fundado na experiência, aqui entendida como o conhecimento adquirido pela prática, estudos, observação, ensaio ou tentativa.

Assim, foram desenvolvidas duas experiências neste capítulo, que abordam as representações mentais que temos dos objetos, ou por outras palavras, os objetos arquetipos.

Desta forma, quisemos comprovar a existência de uma memória coletiva, que explica que certas formas foram sendo cristalizadas, ou por outras palavras, mais gravadas na memória do que outras. No subcapítulo *Antevisão das Ideias Principais de O Livro da Consciência*, abordado no capítulo anterior, Damásio (2010) fala do conceito de valor biológico, explicando o Homem atribuí maior valor, ou *destaque*, a algumas imagens do que outras e que esse valor está relacionado com a regulação da vida. Para além disso, está também relacionado com o “(...) valor que foi atribuído a todas as imagens que adquirimos gradualmente ao longo da nossa experiência, com base no conjunto original de atribuição de valores que fizemos ao longo da nossa história individual.”

É esta predisposição que nos faz recordar e apreciar mais certas imagens do que outras, visto que, no essencial, aquilo que é positivo em termos de valor biológico para um homem, será também para a todos os seres humanos.

Foi com base nesta ideia que pedimos a um grupo de pessoas que representasse cinco objetos: Cama, cadeira, poltrona mesa e candeeiro. Como já foi referido, interessou-nos explorar do ponto de vista prático, a tese dos arquetipos.

Na segunda experiência, pedimos a outro grupo de pessoas que combinasse, de acordo com os seus valores, várias imagens de objetos, em 5 grupos, onde estivesse contido um de cada tipo de objetos. O objetivo, neste caso, era o de apreciar as relações que os participantes fabricavam entre as formas e mais uma vez, confirmar ou não a existência de uma padronização dos resultados.

Experiências

Experiência 1

Pedimos a um grupo de 20 pessoas, de uma faixa etária dos sessenta aos vinte e um, para desenharem a ideia que têm de cinco objetos: cama, cadeira, poltrona, mesa e candeeiro.

Nesta fase, pretendemos, através de uma experiência, constatar e verificar a presença de arquétipos de objetos e de uma memória coletiva.

Verificamos que, existem mais do que uma imagem mental para cada objeto. No entanto, verificámos também que, mesmo sendo diferentes, em quase todos os casos o objeto representado contém uma forma muito simples, contendo apenas as partes suficientes para que seja possível a sua identificação.

Experiência 2

Para esta experiência, foram escolhidas 20 imagens, cinco de cada tipo de objeto, tendo sido a cama excluída, por razões técnicas explicadas mais adiante. As imagens escolhidas são objetos simples, semelhantes às ideias que deles temos. Pedimos a um grupo mais pequeno, de cinco pessoas, que organizasse as imagens de forma a criar cinco grupos, onde estivessem contidos um de cada tipo de objeto.

O intuito desta experiência era obrigar os participantes a utilizar a sua memória a longo prazo, e ao mesmo tempo, verificar as associações entre os vários tipos de objetos, que poderão ser resultado de memórias percetivas, ou de valores estéticos e formais.

O objetivo era constatar a presença ou não de associações semelhantes entre os participantes, que neste caso não foi comprovada.



Fig. 3 Desenhos de Imagens Mentais de Objetos (1/1)



Fig. 4 Desenhos de Imagens Mentais de Objetos (2/1)



Fig. 5 Desenhos de Imagens Mentais de Objetos



Fig. 6 Desenhos de Imagens Mentais de Objetos (4/1)

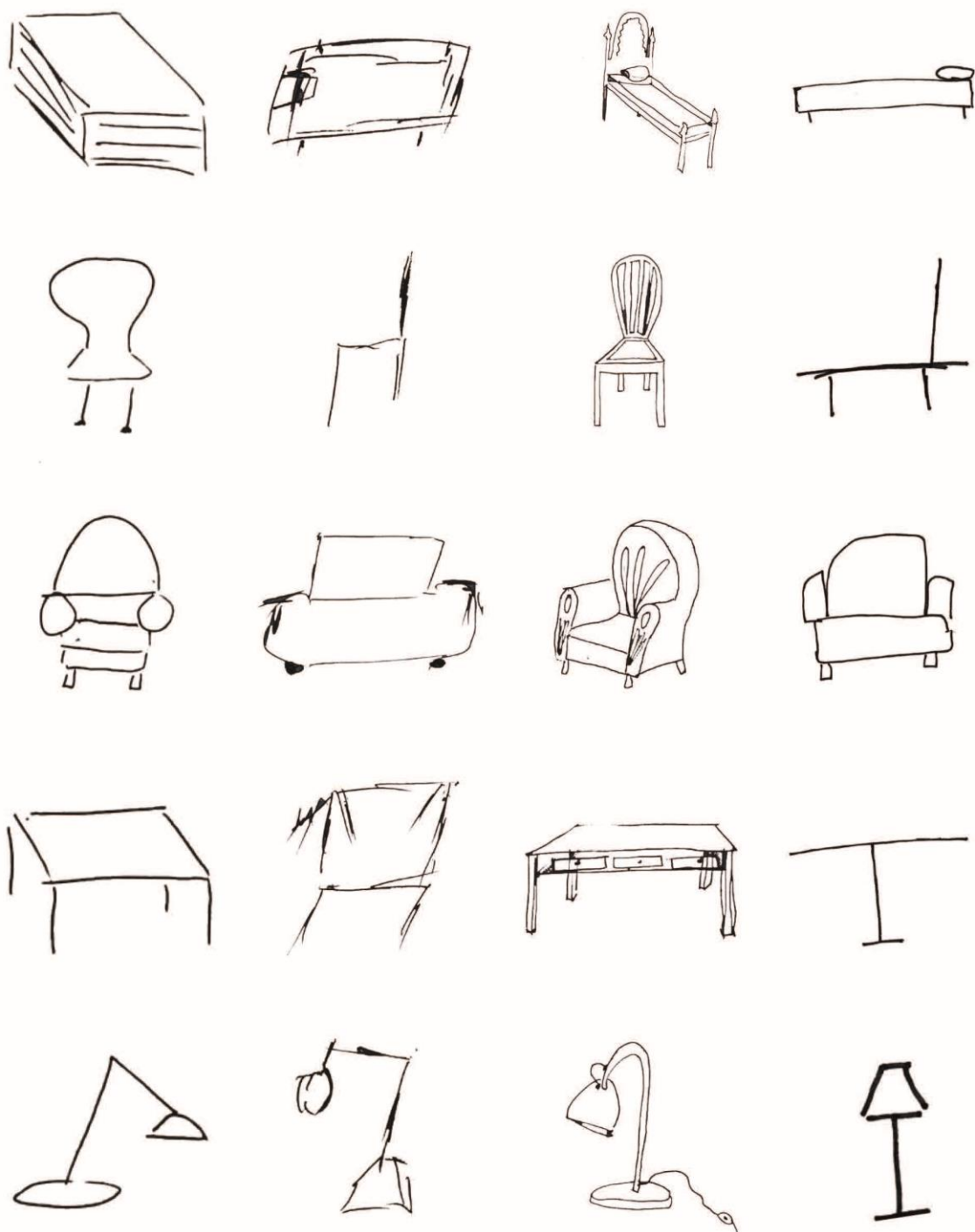


Fig. 7 Desenhos de Imagens Mentais de Obietos (5/1)

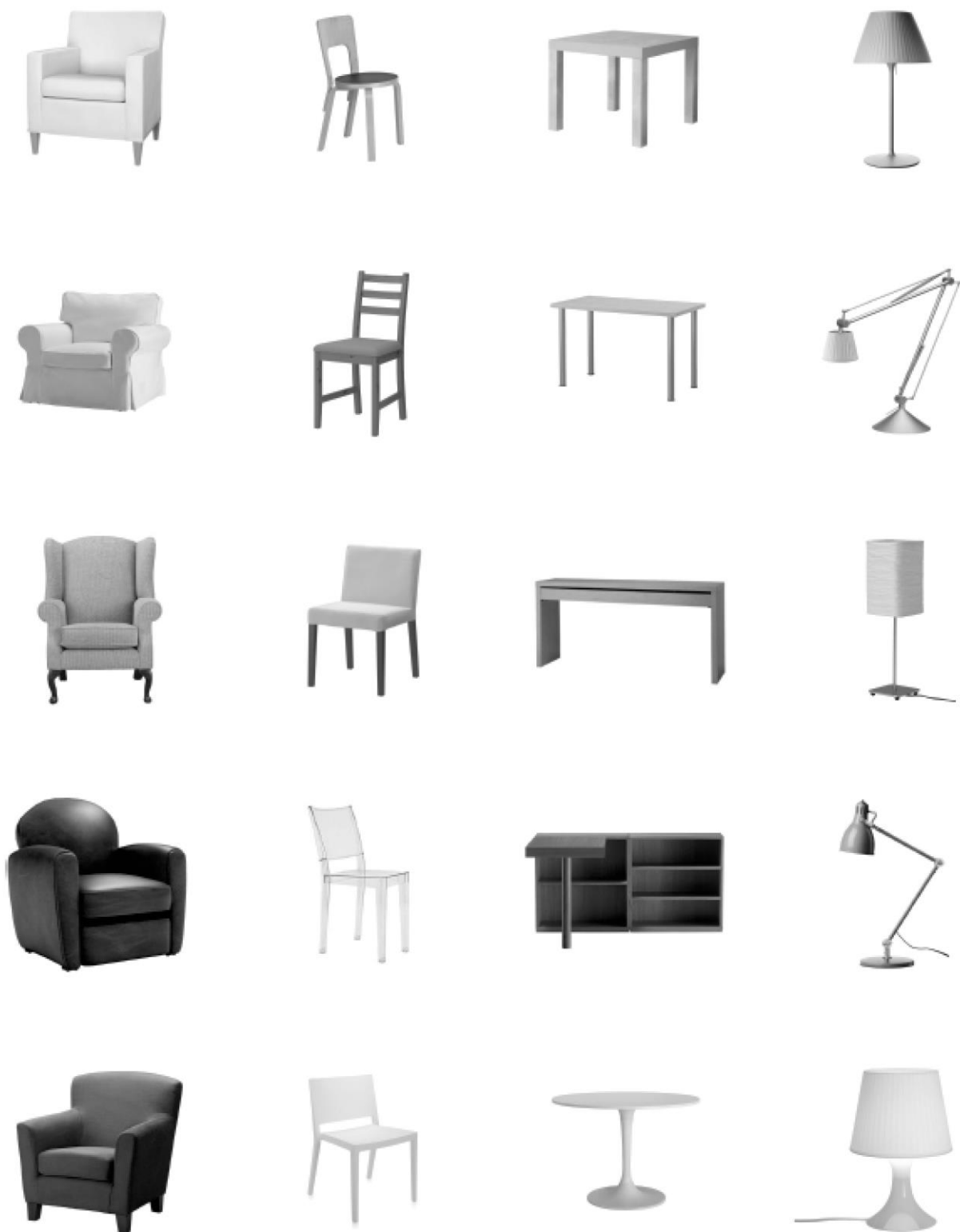


Fig. 8 Combinação de Modelos Mentais de Objetos (1/2)

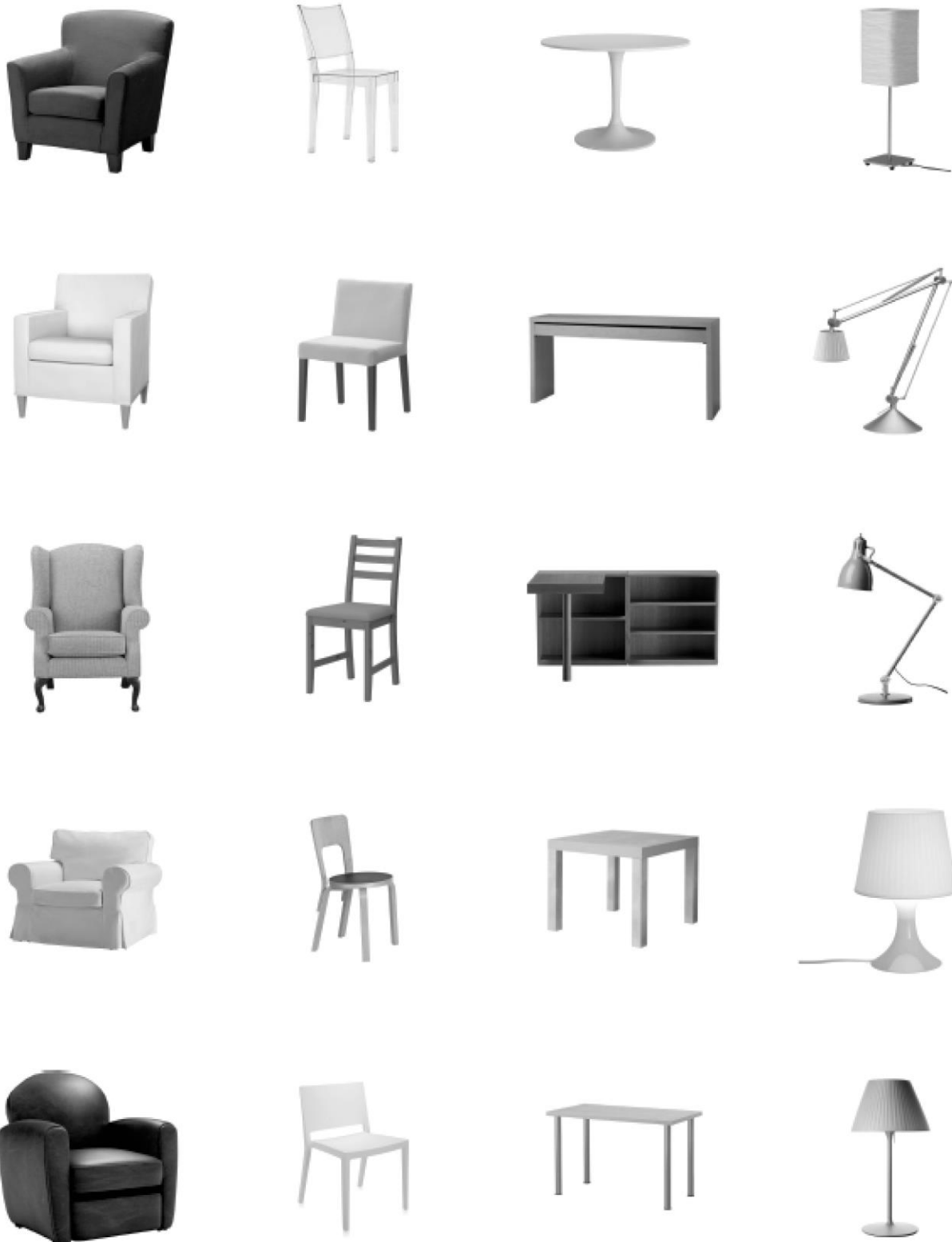


Fig. 9 Combinação de Modelos Mentais de Objetos (2/2)



Fig. 10 Combinação de Modelos Mentais de Objetos (3/2)



Fig. 11 Combinação de Modelos Mentais de Objetos (4/2)

CONHECIMENTO LOGÍSTICO

Conhecimento Logístico

Importa lembrar que por conhecimento Logístico entende-se o conhecimento referente à organização e gestão de meios para uma atividade, ação ou evento.

Esta área compreende então, informação de carácter mais técnico – desde processos construtivos e métodos de produção. Trata-se, assim, de conteúdos objetivos, que nos ajudam a organizar o conhecimento.

Desta forma, começamos por abordar o livro *The Design of Everyday Things*, de Donald Norman, onde aprofundamos o tema dos modelos conceptuais, a memória a curto e a memória a longo prazo.

Fizemos referência a 4 *princípios* de Design, como os arquétipos, a cor, a consistência e a representação icónica, através do livro, *Universal Principles of Design*, de William Lidwell, Kristna Holden e Jill Butler.

Na sequência do último princípio, a representação icónica, criamos duas tabelas com imagens de pictogramas de objetos, de forma a objetivar conceitos teóricos já falados, como os arquétipos, os signos, e/ou modelos conceptuais.

Consultamos um texto sobre a standardização dos serviços e produtos em cadeias de hotéis, concebido por uma entidade que representa precisamente uma cadeia de hotéis chinesa e por último, decidimos qual o material e tecnologia a serem utilizados no projeto, em que, para tal efeito, foi consultado o livro *Así Se Hace*, de Chris Lefteri.

The Design of Everyday Things

Conceptual Models

“A conceptual model is an explanation, usually highly simplified, of how something works. It doesn’t have to be complete or even accurate as long as it’s useful. The files, folders, and icons you see displayed on a computer screen help people create conceptual model of documents and folders inside the computer, or of apps or application residing on the screen, waiting to be summoned. In fact, there are no folders inside the computer-those are effective conceptualizations designed to make them easier to use. Sometimes these depictions can add to the confusion, however. When reading e-mail or visiting a website, the material appears to be on the device, for that is where it is displayed and manipulated. But in fact, in many cases the actual material is “in the cloud”, located on some distant machine. The conceptual model is of one, coherent image, whereas it may actually consist of parts, each located on different machines that could be almost anywhere in the world. This simplified model is helpful for normal usage, but if the network connection to the cloud services is interrupted, the result can be confusing. Information is still on the screen, but users can no longer save it or retrieve new things: their conceptual model offers no explanation. Simplified models are valuable only as long as the assumptions that support them hold true.

There are often multiple conceptual models of a product or device. People’s conceptual models for the way that regenerative braking in a hybrid or electrically powered automobile works are quite different for average drivers than for sophisticated drivers, different again for whoever must service the system, and yet different again for those who designed the system.

Conceptual models found in technical manuals and books for technical use can be detailed and complex. The ones we are concerned with here are simpler: they reside in the minds of people who are using the product, so they are also “mental models.” Mental models, as the name implies, are the conceptual models in people’s minds that represent their understanding of how things work. Different people may hold different mental models of the item. Indeed, a single person might have multiple models of the same item, each dealing with a different aspect of its operation: the models can even be in conflict.

Conceptual models are often inferred from the device itself. Some models are passed on from person to person. Some come from manuals. Usually the device itself offers

very little assistance, so the model is constructed by experience. Quite often these models are erroneous, and therefore lead to difficulties in using the device.

The major clues to how things work come from their perceived structure-in particular from signifiers, affordances, constraints, and mappings. Hand tools for the shop, gardening, and the house tend to make their critical parts sufficiently visible that conceptual models of their operation and function are readily derived. Consider a pair of scissors: you can see that the number of possible actions is limited. The holes are clearly there to put something into, and the only logical things that will fit are fingers. The holes are both affordances-they allow the fingers to be inserted-and signifiers-they indicate where the fingers are to go. The sizes of the holes provide constraints to limit the possible fingers: a big whole suggests several fingers; a small hole, only one. The mapping between holes and fingers-the set of possible operations-is signified and constrained by the holes. (...) You can figure out the scissors because their operating parts are visible and the implications clear. The conceptual model is obvious, and there is effective use of signifiers, affordances, and constraints. (...)”³⁷

“Psychologists distinguish between two major classes of memory: short-term or working memory, and long-term memory. The two are quite different, with different implications for design.” ³⁸

³⁷ NORMAN, Donald – “The Design of Everyday Things”, p. 25-27

³⁸ Ibid. , p. 92

Reflexão

Em última análise, após tudo o que foi dito, importa lembrar que:

A conceptual model is an explanation, usually highly simplified, of how something works. It doesn't have to be complete or even accurate as long as it's useful.

(...) Mental models, as the name implies, are the conceptual models in people's minds that represent their understanding of how things work.

The major clues to how things work come from their perceived structure-in particular from signifiers, affordances, constraints, and mappings.

Short-term or working memory

“Short-term or working memory (STM) retains the most recent experiences or material that is currently being thought about. It is the memory of the just present. Information is retained automatically and retrieved without effort; but the amount of information that can be retained this way is severely limited. Something like five to seven items is the limits of STM, with the number going to ten or twelve if the material is continually repeated, what psychologists call “rehearsing.”

(...) Short-term memory is invaluable in the performance of everyday tasks, in letting us remember words, names, phrases, and parts of tasks: hence its alternative name, working memory. But the material being maintained in STM is quite fragile. Get distracted by some other activity and, poof, the stuff in STM disappears. (...)

Memory experts use special techniques, called *mnemonics*, to remember amazingly large amounts of material, often after only a single exposure. One method is to try to transform the digits into meaningful segments (...)

The capacity of SMT is surprisingly difficult to measure, because how much can be retained depends upon the familiarity of the material. Retention, moreover, seems to be of meaningful items (...)

The traditional measures of STM capacity range from five to seven, but from a practical point of view, it is best to think of it as holding only three to five items.”³⁹

³⁹ Ibid. , p. 92-94

Reflexão

Em última análise, após tudo o que foi dito, importa lembrar que:

Short-term or working memory (STM) retains the most recent experiences or material that is currently being thought about. It is the memory of the just present. Information is retained automatically and retrieved without effort; but the amount of information that can be retained this way is severely limited.

(...) Short-term memory is invaluable in the performance of everyday tasks, in letting us remember words, names, phrases, and parts of tasks: hence its alternative name, working memory.

The capacity of SMT is surprisingly difficult to measure, because how much can be retained depends upon the familiarity of the material. Retention, moreover, seems to be of meaningful items (...)

Long-term memory

“Long-term memory (LTM) is memory for the past. As a rule, it takes time for information to get into LTM and time and effort to get it out again. Sleep seems to play an important role in strengthening the memories of each day’s experiences. Note that we do not remember our experiences as an exact recording; rather as bits and pieces that are reconstructed and interpreted each time we recover the memories, which means that are subject to all the distortions and changes that the human explanatory mechanism imposes upon life. How well we can recover experiences and knowledge from LTM is highly dependent upon how the material was interpreted in the first place. What is stored in LTM under one interpretation probably cannot be found later on when sought under some other interpretation. As for how large the memory is, nobody really knows: giga- or tera-items. We don’t even know what kinds of units should be used. Whatever the size, it is so large as not to impose any practical limit.

The role of sleep in the strengthening of LTM is still not well understood, but there are numerous papers investigating the topic. One possible mechanism is that of rehearsal of material—mentally reviewing it while still active in working memory (STM)—is an important component of the formation of long-term memory traces. “Whatever makes you rehearse during sleep is going to determine what you remember later, and conversely, what you’re going to forget,” said Professor Ken Paller of Northwestern University, one of the authors of a recent study on the topic (Oudiette, Antony, Creery, and Paller, 2013). But although rehearsal in sleep strengthens memories, it might also falsify them: “Memories in our brain are changing all of the time. Sometimes you improve memory storage by rehearsing all the details, so maybe later you remember better (...)”⁴⁰

“In the house you lived in three houses ago, as you entered the front door, was the doorknob on the left or right?”

For most people, the question requires considerable effort just to recall which house is involved, plus one of the special techniques (...) for putting yourself back at the scene and reconstructing the answer. This is an example of procedural memory, a memory for how we do things, as opposed to declarative memory, the memory for factual information. In both cases, it can take considerable time and effort to get the answer. Moreover, the

⁴⁰ NORMAN, Donald – “The Design of Everyday Things”, p. 95-96

answer is not directly retrieved in a manner analogous to the way we read answers from books or websites. The answer is a reconstruction of the knowledge, so is the subject to biases and distortions. Knowledge in memory is meaningful, and at the time of retrieval, a person might subject it to a different meaningful interpretation than is wholly accurate.

A major difficulty with LTM is in organization. How do we find the things we are trying to remember? Most people have had the “tip of the tongue” experience when trying to remember a name or word: there is a feeling of knowing, but the knowledge is not consciously available. Sometime later, when engaged in some other, different activity, the name may suddenly pop into the conscious mind. The way by which people retrieve the needed knowledge is still unknown, but probably involves some form of pattern-matching mechanism coupled with a confirmatory process that checks for consistency with the required knowledge. This is why when you search for a name but continually retrieve the wrong name, you know it’s wrong. Because this false retrieval impedes the correct retrieval, you have to turn to some other activity to allow the subconscious memory retrieval process to reset itself.

Because retrieval is a reconstructive process, it can be erroneous. We may reconstruct events the way we would prefer to remember them, rather than the way we experienced them. It is relatively easy to bias people so that they form false memories, “remembering” events in their lives with great clarity, even though they never occurred. This is one reason that eyewitness testimony in courts of law is so problematic: eyewitness are notorious unreliable. A huge number of psychological experiments show how easy it is to implant false memories into people’s minds so convincingly that people refuse to admit that the memory is of an event that never happened.

Knowledge in the head is actually knowledge in memory: internal knowledge. If we examine how people use their memories and how they retrieve knowledge, we discover a number of categories. To important for us now:

Memory for arbitrary things. The items to be retained seem arbitrary, with no meaning and no particular relationship to one another or to things already known.

Memory for meaningful things. The items to be retained form meaningful relationships with themselves or with other things already known.”⁴¹

⁴¹ NORMAN, Donald – “The Design of Everyday Things”, p. 96-98

Reflexão

Em última análise, após tudo o que foi dito, importa lembrar que:

Long-term memory (LTM) is memory for the past. As a rule, it takes time for information to get into LTM and time and effort to get it out again.

(...) we do not remember our experiences as an exact recording; rather as bits and pieces that are reconstructed and interpreted each time we recover the memories, which means that are subject to all the distortions and changes that the human explanatory mechanism imposes upon life. How well we can recover experiences and knowledge from LTM is highly dependent upon how the material was interpreted in the first place. (...)

What is stored in LTM under one interpretation probably cannot be found later on when sought under some other interpretation.

Universal Principles of Design

“Not long ago, designers were eclectic generalists. They studied art, science, and religion in order to understand the basic workings of nature, and then applied what they learned to solve the problems of the day. Over time, the quantity and complexity of accumulated knowledge led to increased specialization among designers, and breadth of knowledge was increasingly traded for depth of knowledge. This trend continues today. (...)

Convenient access to cross-disciplinary design knowledge has not previously been available. A designer interested in learning about other areas of specialization would have to study texts from many different design disciplines. Determining which texts in each discipline are worthy of study would be the first challenge, deciphering the specialized terminology of the texts the second, and enduring the depth of detail the third. The effort is significant, and rarely expended beyond brief excursions into unfamiliar areas to research specific problems. The goal of this book is to assist designers with these challenges, and reduce the effort required to learn about the key principles of design across disciplines.

The concepts in this book, broadly referred to as “principles”, consist of laws, guidelines, human biases, and general design considerations. The principles were selected from a variety of design disciplines based on several factors, including utility, degree of misuse or misunderstanding, and strength of supporting evidence. (...)”⁴²

⁴² LIDWELL, William et.al (s.d.) – “Universal Principles of Design”, p. 12

Archetypes

“Universal patterns of theme and form resulting from innate biases or dispositions.

“Archetypes are found in the themes of myths (e.g., death and rebirth), characters in literature (e.g., hero and villain), and imagery in dreams (e.g., eyes and teeth). They are believed to be a product of unconscious biases and dispositions that have been “hardwired” in the brain over the course of human evolution. Since these innate biases and dispositions are unconscious, their existence is inferred when common patterns emerge in many cultures over long periods. Identifying and aligning appropriate archetypes with a design will increase its probability of success.

Harley-Davidson aligns its product design and branding with the outlaw archetype, emphasizing freedom and living outside the rules of society. Products have a certain look and feel (e.g., black and chrome motorcycles with a loud, distinctive sound) and marketing images emphasize rugged looking people in black leather. Nike (named after the Greek goddess of victory), by contrast, aligns its brand with the Hero archetype, using heroic sport figures to promote its product. Michael Jordan Tiger Woods, and Lance Armstrong are all shown wearing Nike products while typically striking a heroic pose. This does not mean that a picture of Michael Jordan on a Harley wouldn’t help sell motorcycles, or that a picture of a group of outlaws wearing Nike leather jackets would be lower because the archetypes do not align with the design.

In storytelling, archetypal themes are all too familiar. For example, one archetypal plot—the Hero’s Journey—can be summarized as follows: a prospective hero is called to an adventure that he or she refuses; a meeting with a mentor occurs and the hero meets the call; the hero experiences various trials, often including the defeat or death of the mentor by an ultimate enemy; the hero must overcome self-doubt and confront the ultimate enemy; the hero defeats the ultimate enemy and returns home to great celebration. This archetypal theme has been successfully employed by filmmakers George Lucas and George Miller, and is also evident in the works of Steven Spielberg, John Boorman, Francis Coppola, and a number of Disney animated films.

Consider archetypal themes and forms in all aspects of a design—from form and function to name and brand. Since archetypes influence perception on an unconscious and primarily affective level, they are especially useful when traditional modes of communication

(e.g. language) cannot be used. Note that reactions to specific archetypes may vary across cultures and, therefore, should be tested on target populations prior to use.”⁴³

Color

“Color is used in design to attract attention, group elements, indicate meaning, and enhance aesthetics.

Color can make designs more visually interesting and aesthetic, and can reinforce the organization and meaning of elements in a design. If applied improperly, however, color can seriously harm the form and function of a design. The following guidelines address common issues regarding the use of color.

Number of Colors

Use color conservatively. Limit the palette to what the eye can process at one glance (about five colors depending on the complexity of the design). Do not use color as the only means to impart information since a significant portion of the portion of the population has limited color vision.

Color Combinations

Achieve aesthetic color combinations by using adjacent colors on the color wheel (analogous), opposing colors on the color wheel (complementary), colors at the corners of a symmetrical polygon circumscribed in the color wheel (triadic and quadratic), or color combinations found in nature. Use warmer colors for foreground elements, and cooler colors for background elements. Light gray is a safe color for grouping elements without competing with other colors.

Saturation

Use saturated colors (pure hues) when attracting attention is the priority. Use desaturated colors when performance and efficiency are the priority. Generally, desaturated, bright colors are perceived as friendly and professional; desaturated, dark colors are perceived as serious and professional; and saturated colors are perceived as

⁴³ LIDWELL, William et.al (s.d.) – *Universal Principles of Design*, p. 28

more exciting and dynamic. Exercise caution when combining saturated colors, as they visually interfere with one another and increase eye fatigue.

Symbolism

There is no substantive evidence supporting general effects of color on emotion or mood. Similarly, there is no universal symbolism for different colors-different cultures attach different meanings to colors. Therefore, verify the meaning of colors and color combinations for a particular target audience prior to use.”⁴⁴

Consistency

“The usability of a system is improved when similar parts are expressed in similar ways.

According to the principle of consistency, systems are more usable and learnable when similar parts are expressed in similar ways. Consistency enables people to efficiently transfer knowledge to new contexts, learn new things quickly, and focus attention on the relevant aspects of a task. There are four kinds of consistency: aesthetic, functional, internal and external.

Aesthetic consistency refers to consistency of style and appearance (e.g., a company logo that uses a consistent font, color, and graphic). Aesthetic consistency enhances recognition, communicates membership, and sets emotional expectations. For example, Mercedes-Benz vehicles are instantly recognizable because the company consistently features its logo prominently on the hood or grill of its vehicles. The logo has become associated with quality and prestige, and informs people of how they should feel about the vehicle—i.e., respected and admired.

Functional consistency refers to consistency of meaning and action (e.g., a traffic light that shows a yellow light before going to red). Functional consistency improves usability and learnability by enabling people to leverage existing knowledge about how the design functions. For example, videocassette recorder control symbols, such as rewind, play, forward, are now used on devices ranging from slide projectors to MP3 music players. The

⁴⁴ LIDWELL, William et.al (s.d.) – “Universal Principles of Design”, p. 48

consistent use of these symbols on new devices enables people to leverage existing knowledge about how the controls function, which makes the new devices easier to use and learn.



Fig. 12 Bob Evans Restaurant Chain

Restaurant Chains frequently use consistency to provide customers with the same experience across many locations. For example, Bob Evans uses the same logo, typefaces, color schemes, menus, staff uniforms, interior design and architecture across its restaurants. This consistency improves brand recognition, reduces costs, and establishes a relationship with the customers that extends beyond any single restaurant.

Internal consistency refers to consistency with other elements in the system (e.g., signs within a park are consistent with in another). Internal consistency cultivates trust with people; it is an indicator that a system has been designed, and not cobbled together. Within any logical grouping elements should be aesthetically and functionally consistent with one another.

External consistency refers to consistency with other elements in the environment (e.g., emergency alarms are consistent across different systems in a control room). External consistency extends the benefits of internal consistency across multiple, independent systems. It is more difficult to achieve because different systems rarely observe common design standards.

Consider aesthetic and functional consistency in all aspects of design. Use aesthetic consistency to establish unique identities that can be easily recognized. Use functional consistency to simplify usability and ease of learning. Ensure that systems are always internally consistent, and externally consistent to the greatest degree possible. When common design standards exist, observe them.”⁴⁵

Iconic Representation

“The use of pictorial images to improve the recognition and recall of signs and controls.

Iconic representation is the use of pictorial images to make actions, objects, and concepts in a display easier to find, learn, and remember. Iconic representations are used in signage, computer displays, and control panels. They can be used for identification (company logo), serve as a space-efficient alternative to text (road signs), or to draw attention to an item within an informational display (error icons appearing next to items in a list). There are four types of iconic representation: similar, example, symbolic, and arbitrary.

Similar icons use images that are visually analogous to an action, object, or concept. They are most effective at representing simple actions, objects, or concepts, and less effective when the complexity increases. (...)

Symbolic icons use images that represent an action, object, or concept at a higher level of abstraction. They are effective when actions, objects, or concepts involve well-established and easily recognizable objects. For example, a door lock control or a car door uses an image of a padlock to indicate its function, even though the padlock looks nothing like the actual control.

Iconic representation reduces performance load, conserves display and control area, and makes signs and controls more understandable across cultures. (...)⁴⁶

⁴⁵ LIDWELL, William et.al (s.d.) – “Universal Principles of Design”, p. 56

⁴⁶ Ibid. , p. 132

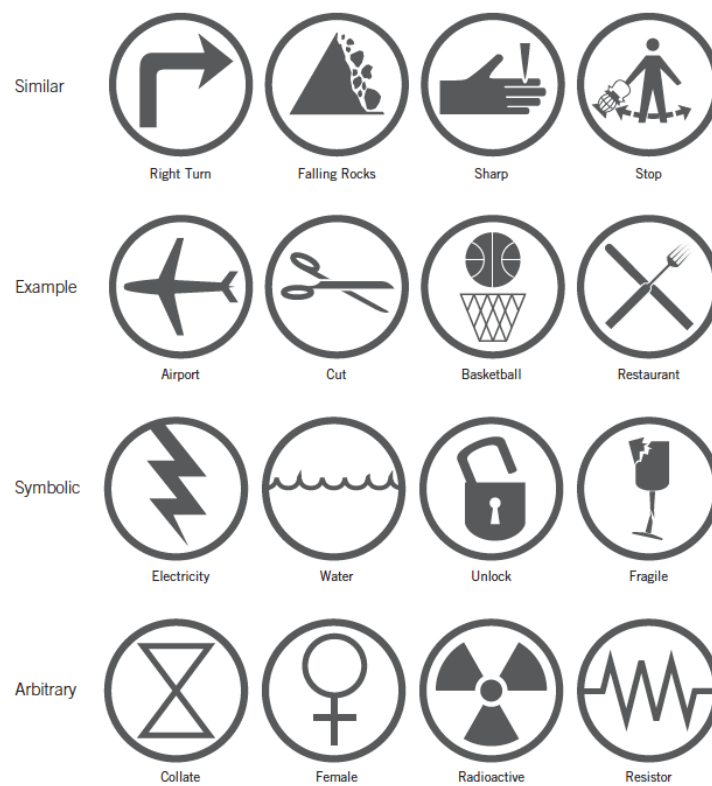


Fig. 13 Iconic Representation

Reflexão

Em última análise, após tudo o que foi dito, importa lembrar que:

Archetypes are found in the themes of myths (e.g., death and rebirth), characters in literature (e.g., hero and villain), and imagery in dreams (e.g., eyes and teeth).

Color is used in design to attract attention, group elements, indicate meaning, and enhance aesthetics.

The usability of a system is improved when similar parts are expressed in similar ways.

Iconic representation reduces performance load, conserves display and control area, and makes signs and controls more understandable across cultures.

Pictogramas

“Pictogramas são representações de objetos e conceitos em forma gráfica extremamente simplificada, mas sem perder o significado essencial do que se está representando. Seu uso geralmente está associado à sinalização pública, instruções, orientações e qualquer outro meio para transmitir informações. É muito comum encontrar o uso de pictogramas em diversos contextos cotidianos, como placas em shoppings, aeroportos, guais, manuais, mapas, infográficos, etc...

O pictograma deve, por si só e sem o uso de textos, representar o objeto ou conceito que se deseja e ser facilmente identificado e compreendido por quem o observa. Bons pictogramas tendem a ser compreendidos de maneira universal, ultrapassando os limites linguísticos.

Praticamente qualquer objeto ou situação pode ser transcrita em forma de pictogramas e suas aplicações são quase infinitas.”⁴⁷

⁴⁷ UFPR, Departamento de Design “O Que São Pictogramas?”

Reflexão

Em última análise, após tudo o que foi dito, importa lembrar que:

Pictogramas são representações de objetos e conceitos em forma gráfica extremamente simplificada, mas sem perder o significado essencial do que se está representando.

O pictograma deve, por si só e sem o uso de textos, representar o objeto ou conceito que se deseja e ser facilmente identificado e compreendido por quem o observa.

Bons pictogramas tendem a ser compreendidos de maneira universal, ultrapassando os limites linguísticos.



Fig. 14 Pictogramas (1)



Fig. 15 Pictogramas (2)

Hotel Services and Standardization

Standards and standardization

“Standard of repeatability and concept is done, it is unified regulation of practical experience with science and technology as the foundation, through comprehensive achievements related consultation, approved by the competent department in particular, release, as the common standards and basis. But the hotel service standardization is refers to the standard consciousness, under the guidance of hotel management standardization of entrepreneurs and unified management system, the technical standard and service jobs, procedures and project design and training objectives, and provide the consumers the hotel product traceability and unification (...)” 来源：本网站 时间 (2010)

“(...) The hotel service generally belongs to the category of tourism products, (...) Tourism consumption of the consumption of different brought tension will require hotel services can be expected as compensation, it is security tourist psychology the inherent requirement of the balanced mechanism. When you leave ChangZhuDe travel to another place, you always hope in the anterior to the hotel restaurant project quality and service are quite expectations.

In the former period, the standardization in consumers to purchase or use hotel service before physical inspection, “quality first”, after taste most tourists bought by the master of the hotel service quality information is smaller than the supplier. Only when the collectivized into standardization, tourists can through the “star”, “franchise”, as well as the relevant national external logo, industry and the enterprise standard to the hotel to consumer product quality is the basis. If consumers feel the legitimate rights and interests are infringed, can also according to relevant standards for the judicial relief. Therefore, the hotel service standardization can maximize the service quality information asymmetry between subject in tourism.” 来源：本网站 时间 (2010)

“Hotel services standardization of the second function is the market competition between manufacturers encouragement from the original level of price competition to higher levels of the non-price competition. Standardized means of reducing differences between hotel products, in extreme significance, standardization will lead to the product. (...)” 来源：本网站 时间 (2010)

“Hotel services standardization can also promote the optimization of the industrial structure change. The inevitable result of the standardized production is the expansion of industrial and service prices fall, so more tourists can consumption high quality, the hotel service, On the other hand, Standardization and makes the product without differentiation and industry profits tends to hotel services, averaging tend to provide individuation most directly. (...)”

“Anyhow, standard service is to promote tourism industry and tourism enterprise system innovation, but also increase the basic elements of the expected utility products travellers a powerful tool.” 来源：本网站 时间 (2010)

Reflexão

Em última análise, após tudo o que foi dito, importa lembrar que:

(...) hotel service standardization is refers to the standard consciousness, under the guidance of hotel management standardization of entrepreneurs and unified management system, the technical standard and service jobs, procedures and project design and training objectives, and provide the consumers the hotel product traceability and unification.

The hotel service generally belongs to the category of tourism products, (...) Tourism consumption of the consumption of different brought tension will require hotel services can be expected as compensation, it is security tourist psychology the inherent requirement of the balanced mechanism.

(...) standard service is to promote tourism industry and tourism enterprise system innovation, but also increase the basic elements of the expected utility products travellers a powerful tool.

Material/Tecnología

Molde de espuma

“A diferencia de muchos otros procesos con plásticos, la producción de espuma plástica expandida requiere que el material (...) pase un proceso de expansión antes de la fabricación propiamente dicha. Es un poco como preparar los ingredientes antes de lanzarse a cocinar una receta.

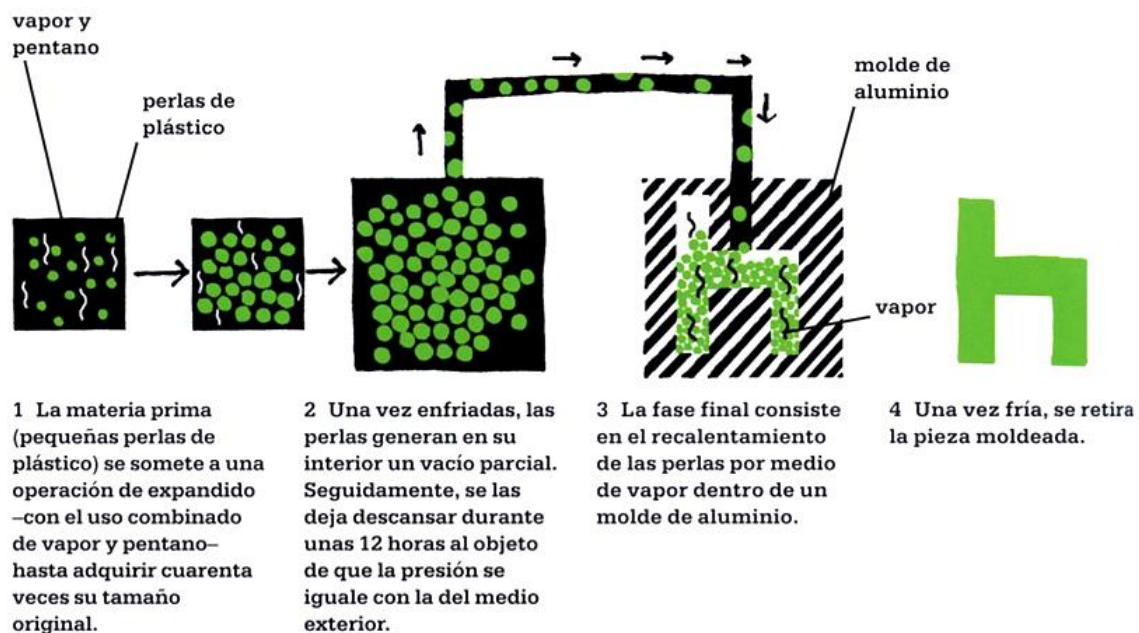


Fig. 16 Proceso de Fabrico de Polipropileno

La materia prima de este proceso consiste en unas perlas muy pequeñas que, de forma previa al moldeo, son expandidas con gas pentano y vapor hasta a adquirir cuarenta veces su tamaño original. Ello hace que las perlas entren en ebullición, después de lo cual se dejan enfriar y se estabilizan. Dentro de cada una de estas perlas se forma un vacío parcial, y para que se compensen temperatura y presión en el interior, se dejan reposar durante varias horas. Posteriormente se recalientan y, con ayuda de vapor, se inyectan en el molde y se funden (también es posible realizar la expansión inicial de las perlas dentro

del molde final, en lugar de inyectar en éste las perlas ya fundidas). El molde no difiere mucho del que se utiliza en el moldeo por inyección (...), y posee una cavidad donde se conforma el producto final. El resultado final de este procedimiento son plásticos que contienen hasta un 98 por ciento de aire.

La silla infantil Seggioilina Pop, diseñada por Enzo Mari, aprovecha estas propiedades de un modo que verdaderamente constituye una reivindicación de la espuma plástica. Ello contrasta con otras aplicaciones suyas más habituales, en las cuales la espuma suele quedar escondida en una caja de cartón o debajo de un tapizado.

Además de producir objetos y productos autónomos, varios fabricantes han desarrollado una tecnología que permite moldear directamente el polipropileno en el interior de la estructura externa de otros productos, reduciendo de este modo los tiempos de montaje y los costes de producción.”⁴⁸

“Volúmenes de producción

Proceso para la producción de alto volumen.

Precio unitario frente a inversión de capital

La maquinaria-herramienta de aluminio puede ser muy cara, aunque produce piezas unitarias con gran eficiencia de costes.

Velocidad

Los tiempos de ciclo de este tipo de moldeo suelen estar entre uno y dos minutos, dependiendo del material.

Superficie

Es posible colorear y estampar el material con diseños de superficie y también moldear en esta última elementos gráficos. La superficie depende de la densidad de la espuma que se necesite, pero todos los productos moldeados por este método van a tener el texturado final que caracteriza este tipo de materiales. También es posible producir distintas combinaciones de colores en los mismos productos, ofreciendo así un aspecto policromo y vetado.

⁴⁸ LEFTERI, Chris (s.d.) – “Así Se Hace – Técnicas De Fabricación Para Diseño De Producto”, p. 160-161

Tipos/complejidad de la forma

El nivel de complejidad formal es parecido al que se puede obtener mediante moldeo por inyección (ver FIGURA 21.), aunque las paredes son más gruesas y voluminosas.

Tamaño

El moldeo de espuma es un proceso muy versátil capaz de producir piezas diminutas de 20 milímetros cúbicos y bloques con perfiles de 1 por 2 metros.

Tolerancias

Las tolerancias varían levemente entre materiales, pero en general es posible conseguir una precisión de en torno al 2 por ciento de las dimensiones totales, con cifras ligeramente más altas para los espesores de pared.

Materiales relevantes

Poliestireno expandido (EPS), polipropileno expandido (EPP) y polietileno expandido (EPE).

Productos habituales

Tablas de surf (incluidas las bandejas para frutas y verduras), elementos de aislamiento acústico o térmico, el relleno de los reposacabezas de automóvil (que protege contra impactos en la cabeza) y el de la columna de los paragolpes.”⁴⁹

⁴⁹ LEFTERI, Chris (s.d.) – “Así Se Hace – Técnicas De Fabricación Para Diseño De Producto”, p. 162-



Fig. 17 Segolina Pop de Enzo Mari

Reflexão

Em última análise, após tudo o que foi dito, importa lembrar que:

La maquinaria-herramienta de alumínio puede ser muy cara, aunque produce piezas unitárias com gran eficiência de costes.

Es posible colorear y estampar el material com diseños de superficie y también moldear en esta última elementos gráficos. La superficie depende de la densidade de la espuma que se necesite, pero todos los productos moldeados por este método van a tener el texturado final que caracteriza este tipo de materiales.

El molde de espuma es un processo muy versátil capaz de producir piezas diminutas de 20 milímetros cúbicos y bloques com perfiles de 1 por 2 metros.

TRIANGULAÇÕES

Triangulações

Introdução

Nesta etapa metodologia, procedemos ao cruzamento de informação proveniente de três áreas do conhecimento distintas, com o objetivo de gerar conceitos de projeto. Esta abordagem permite-nos relacionar matérias criando assim um conceito mais rico e amplo, que não se restringe a apenas uma área do conhecimento.

Foram contruídas três triangulações e desenhados três conceitos de projeto. No entanto, só foi desenvolvido/aprofundado uma entre as três triangulações.

No nosso caso, houve um grande interesse por temáticas que se enquadram nas áreas da psicologia e da semiótica. Graças a isto, tentamos desde cedo relacionar os vários assuntos. Como consequência, as três triangulações não geraram conceitos totalmente diferentes, mas são antes, variações do mesmo conceito.

Triangulação 1

I

Em Busca da Sociedade Perdida

A insólita estranheza do mundo resulta da dificuldade de remeter para o terreno do conhecido as novidades que a civilização produz. Movimentamo-nos, perplexos, no “fim do comparativo”.

Objects Create Signs

(...) the relationship between the object of a sign and the sign that represents it is one of determination – it is the object, entity, or socially agreed concept that determines its sign and its successful signification; the idea being that the object imposes definite constraints that a sign must adhere to if it is to represent that object and form the correct interpretation in our minds.

II

Aquilo que a Consciência não é

As imagens especialmente valiosas, dado a sua importância para a sobrevivência, foram “destacadas” por factores emocionais. O cérebro consegue possivelmente proceder a este destaque criando um estado emocional que acompanha em paralelo a imagem.

Seleção Natural

Esta seleção (...) favorece os indivíduos portadores de formas intermediárias e elimina os que apresentam formas extremas, mantendo uma população geneticamente constante (...)

IV

Consistency

The usability of a system is improved when similar parts are expressed in similar ways.

Standards and Standardization

The hotel service generally belongs to the category of tourism products, (...) Tourism consumption of the consumption of different brought tension will require hotel services can be expected as compensation, it is security tourist psychology the inherent requirement of the balanced mechanism.

Objetivos

Com esta triangulação pretende-se criar uma série de objetos que traduzam a simplicidade com que são representados na mente, contendo apenas os elementos necessários para a sua compreensão, ou seja, as formas arquetípicas que subsistiram à seleção natural ao longo do tempo e que podemos considerar fazerem parte da memória coletiva. O objetivo é criar a sensação familiaridade e de segurança por um lado, e de novidade por outro.



Fig. 18 Poltrona Richard III de Philippe Starck



Fig. 19 Cadeira 4867 para a Kartell de Joe Colombo

Triangulação 2

I

A exploração imaginativa do futuro

Vivemos numa sociedade tão dinâmica que, sem o esforço da imaginação, o futuro nos poderia escapar no afã das ocupações quotidianas.

O Homem como animal simbólico

O homem, disse-se, é um animal simbólico, e, neste sentido, não só a linguagem verbal, mas toda a cultura, os ritos, as instituições, as relações sociais, o costume, etc., mais não são do que formas simbólicas (Cassirer, 1923; Langer, 1953) nas quais ele encerra a sua experiência para a tornar intermutável: instaura-se a humanidade quando se instaura a sociedade, mas instaura-se a sociedade quando há comércio de signos.

II

Uma hipótese de trabalho

A consciência na mais pura acepção do termo emergiu depois desse conhecimento ser categorizado, simbolizado de várias formas (entre as quais a que conhecemos como linguagem recorrente) e manipulado pela imaginação e pela razão.

Mutação

(...) as Mutações são importantes do ponto de vista evolutivo, pois é através delas que se origina a variabilidade dos indivíduos de uma população, sobre a qual irá actuar a Selecção Natural.

IV

Short-term Memory

(...) Short-term memory is invaluable in the performance of everyday tasks, in letting us remember words, names, phrases, and parts of tasks: hence its alternative name, working memory.

Archetypes

Archetypes are found in the themes of myths (e.g., death and rebirth), characters in literature (e.g., hero and villain), and imagery in dreams (e.g., eyes and teeth).

Objetivos

Com esta triangulação pretende-se criar um conceito que poderia gerar objetos que aglomerem vários “tipos” de arquétipos, combinando ideias onde à partida não existe uma relação. Por exemplo, um chapéu que é um candeeiro, ou um candeeiro em forma de chapéu, como se pode ver na Fig. 20. Estes objetos têm um poder associativo muito grande, e brincam com o nosso consciente, pela percepção de um objeto conhecido, materializado num contexto pouco habitual.



Fig. 20 – Jeeves Bowler Hat Table Lamp by Jake Philipps



Fig. 21 – Piedras (Low chair, bench and low table) Javier Mariscal for Magis Me Too

Triangulação 3

I

O homem como animal simbólico

*Com o signo, o homem destaca-se da percepção bruta, da experiência do *hic et nunc*, e abstrai.*

Interpreting Signs

A critical point in Peirce's theory is that the meaning of a sign is created by the interpretation it stimulates in those using it. He reiterates this in his comment that "a sign ... addresses somebody, that is, creates in the mind of that person an equivalent sign, or perhaps a more developed sign.

II

Dar Consciência à Memória

Algumas das imagens da recordação ficam pelo caminho na mente, outras são recuperadas e realçadas, outras ainda combinadas de forma tão habilidosa, quer pelos nossos desejos, quer pelos caprichos do acaso, que acabam por criar cenas novas que nunca realmente existiram.

Sinestesia e Música

As cores sinestésicas acompanham cada etapa do seu pensamento musical; a sua procura da "estrutura subjacente das coisas" é facilitada pela cor, e ele sabe que vai no bom caminho, que está a alcançar a meta, quando as cores sinestésicas parecem certas. A cor dá sabor e enriquece e, acima de tudo, clarifica o seu pensamento musical.

IV

Conceptual Models

A conceptual model is an explanation, usually highly simplified, of how something works. It doesn't have to be complete or even accurate as long as it's useful.

Long-Term Memory

(...) we do not remember our experiences as an exact recording; rather as bits and pieces that are reconstructed and interpreted each time we recover the memories, which means that are subject to all the distortions and changes that the human explanatory mechanism imposes upon life. How well we can recover experiences and knowledge from LTM is highly dependent upon how the material was interpreted in the first place. (...)

Objetivos

O conceito que retiramos desta triangulação mantém alguns aspetos da primeira e da segunda, no sentido em que se mantém a forma arquetípica. No entanto, esta foi destorcida, pela memória e pela imaginação. Pretende-se com isto fazer uma análise mais autónoma e subjetiva, visto que se perdeu o conceito da standardização. O desenho será menos formal e mais expressivo, visto que o objetivo é precisamente transmitir a ideia das distorções que a memória sofre ao longo do tempo, através da livre associação de ideias.



Fig. 22 – Clay Furniture (Synthetic Clay, with a metal “skeleton” Maarten Baas



Fia. 23 – Amibe Cédric Raoot

PROJETO

Conceito

Após a fase de investigação e da posterior triangulação de vários assuntos, decidimos aprofundar e materializar o conceito gerado a partir da primeira triangulação.

Importa relembrar alguns pontos essenciais desta triangulação.

A ideia que tivemos foi a de criar uma série de objetos cuja forma correspondesse ao seu modelo conceptual, ou ao seu arquétipo, ou seja, à primeira impressão que nos foi gravada desse objeto, ou à ideia que temos de como esse objeto funciona. Ao acontecer esta identificação com a imagem gravada na nossa mente anterior à sua perceção, dá-se uma comparação entre aquilo que sabemos e aquilo que estamos a ver. Este momento gera uma emoção, e faz-nos recordar momentos, episódios passados, mesmo que de forma inconsciente.

Fomos descobrindo cada vez mais o papel da memória coletiva na conceção de produtos. Várias marcas mundialmente reconhecidas, não apenas de Design, utilizam esta estratégia de basearem os seus produtos em temas universais, ou em forma arquetípicas, como forma de tornar o seu produto mais reconhecível por parte do consumidor, gerando assim uma maior ligação entre ele e o produto.

Os hotéis são locais que recebem pessoas de todas as partes do mundo, onde existe um grande dinamismo de pessoas a entrar, e pessoas a partir. A maior parte das vezes que nos encontramos num hotel, é graças ao fato de estarmos a viajar, num local que não nos é pelo menos tão familiar como a nossa cidade natal.

Em muitos casos, as pessoas procuram um hotel para passar apenas uma noite, como no caso de um homem de negócios que no dia seguinte viaja para outra cidade, para outro hotel.

Todos estes fatores, e outros, obrigam as cadeias de hotéis a proceder a uma standardização dos produtos e dos serviços, de modo potenciar o sentimento de familiaridade. Esta standardização passa, necessariamente, pelos objetos. Uma maior consistência e homogeneidade dos seus produtos, garantem uma maior usabilidade e consequente satisfação por parte do consumidor.

Utilizando estes conceitos de memória universal e standardização, é possível entrarmos num espaço totalmente desconhecido, e sentirmo-nos em casa, sentirmos que conhecemos o espaço onde estamos, sentirmo-nos seguros. É possível, através dos objetos, aliviar uma certa tensão subjacente ao stress viagem e ao confronto com o desconhecido.

Pareceu-nos pertinente, interessante e estimulante, criar uma série de objetos para um espaço de hotel, que traduzissem estes conceitos. Objetos que fossem capazes de, por um lado não chocarem, ou por outras palavras, objetos universais. Objetos que traduzam por um lado, a familiaridade e por outro, a novidade, através do “exagero” na aplicação da sua forma arquetípica e no material utilizado.

O objetivo final é que este conjunto de objetos traduzidos num espaço seja:

Simples,

Funcional;

Universal;

Fácil;

Estimulante;

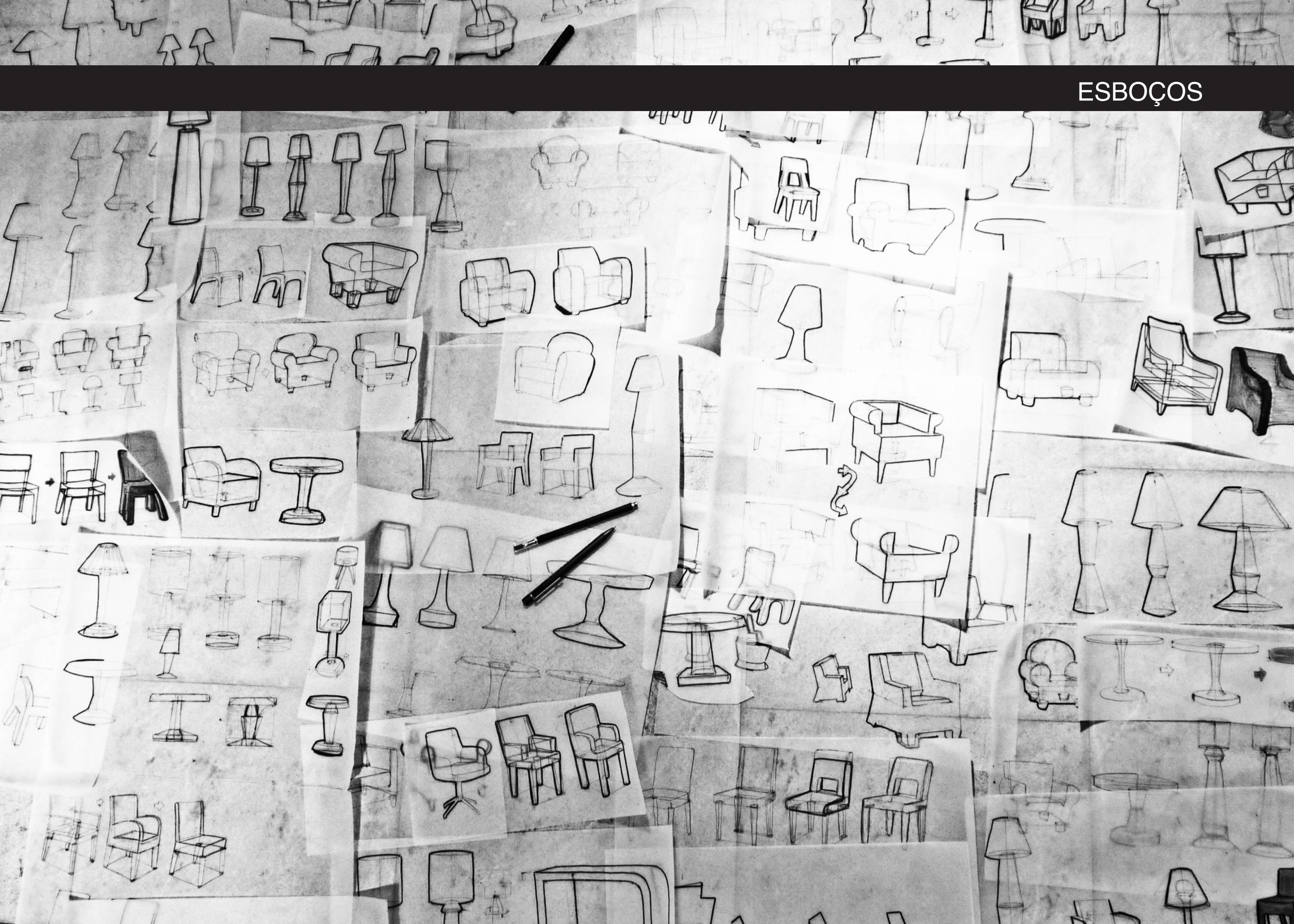
Contribua para a diminuição do *stress* e da ansiedade;

Capaz de despertar a recordação de episódios e associações;

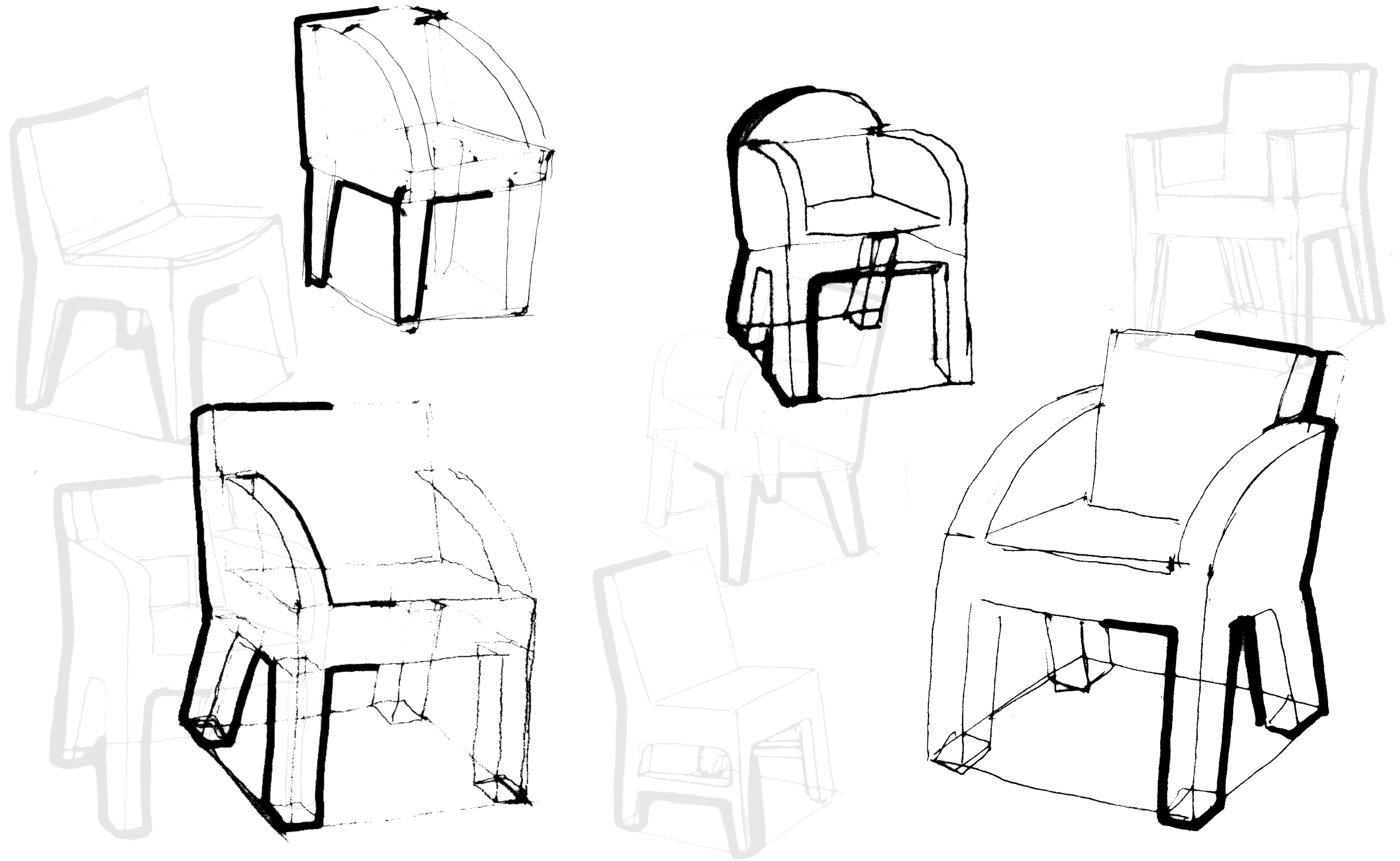
Esboços

Depois de termos o conceito definido, e de uma fase de pesquisa de prontos, passamos para a segunda fase do projeto, os esboços. Nesta etapa pretende-se, experimentar, redesenhar, formas intuídas a partir do conceito gerado e através de o método *tentativa e erro*, chegar às formas finais do objetos.

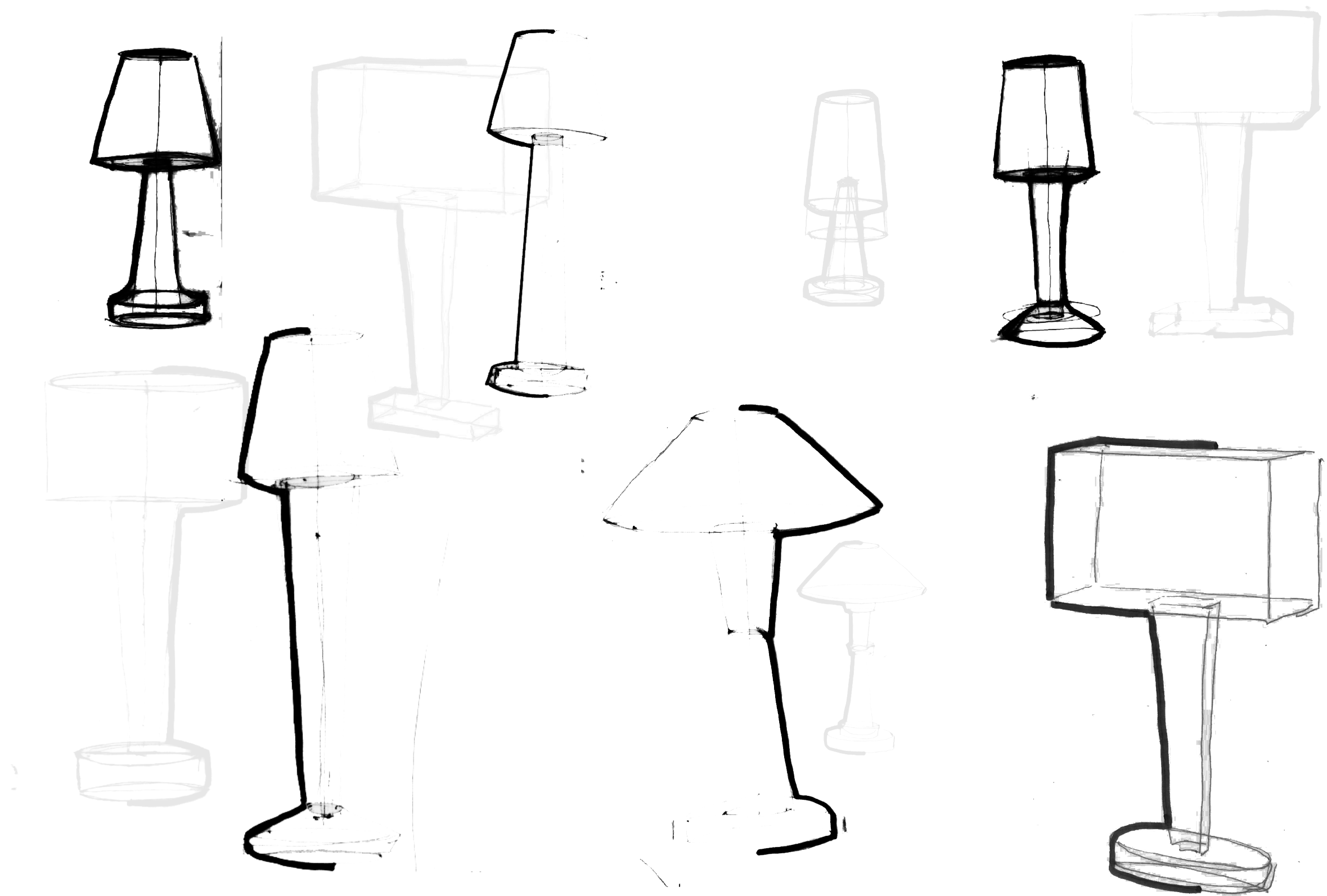
ESBOÇOS



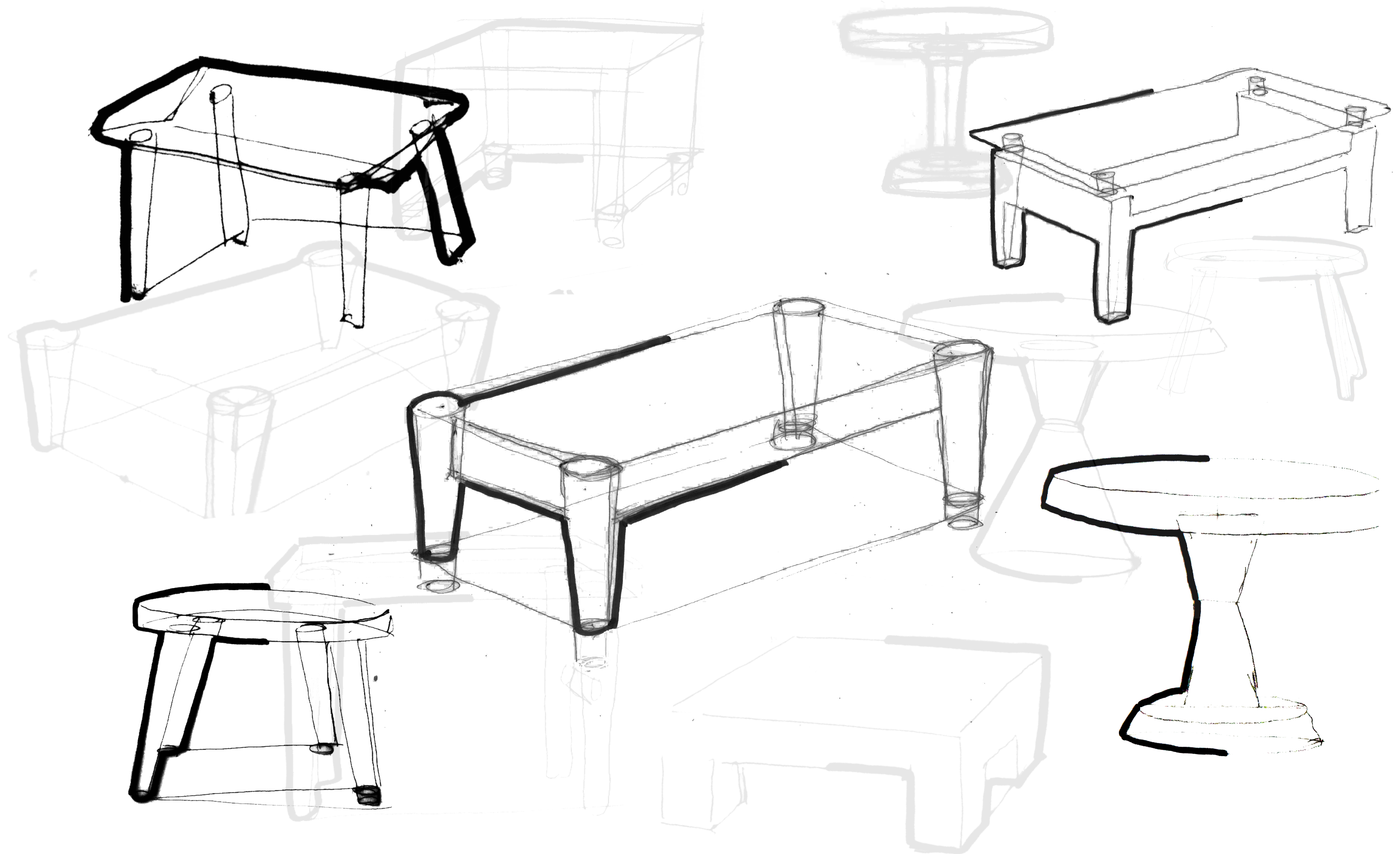
CADEIRA



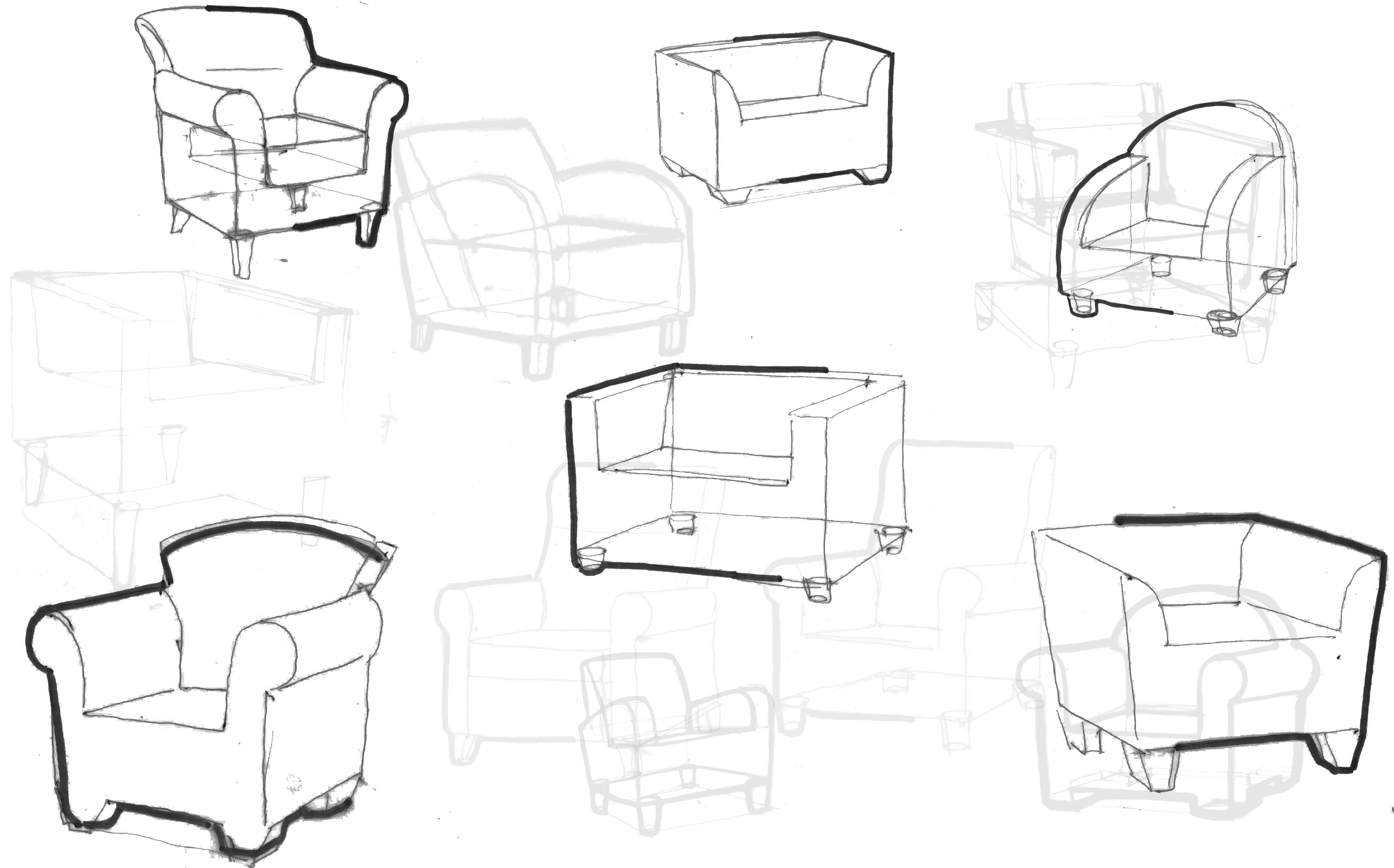
Candeeiro



Mesa



Poltrona

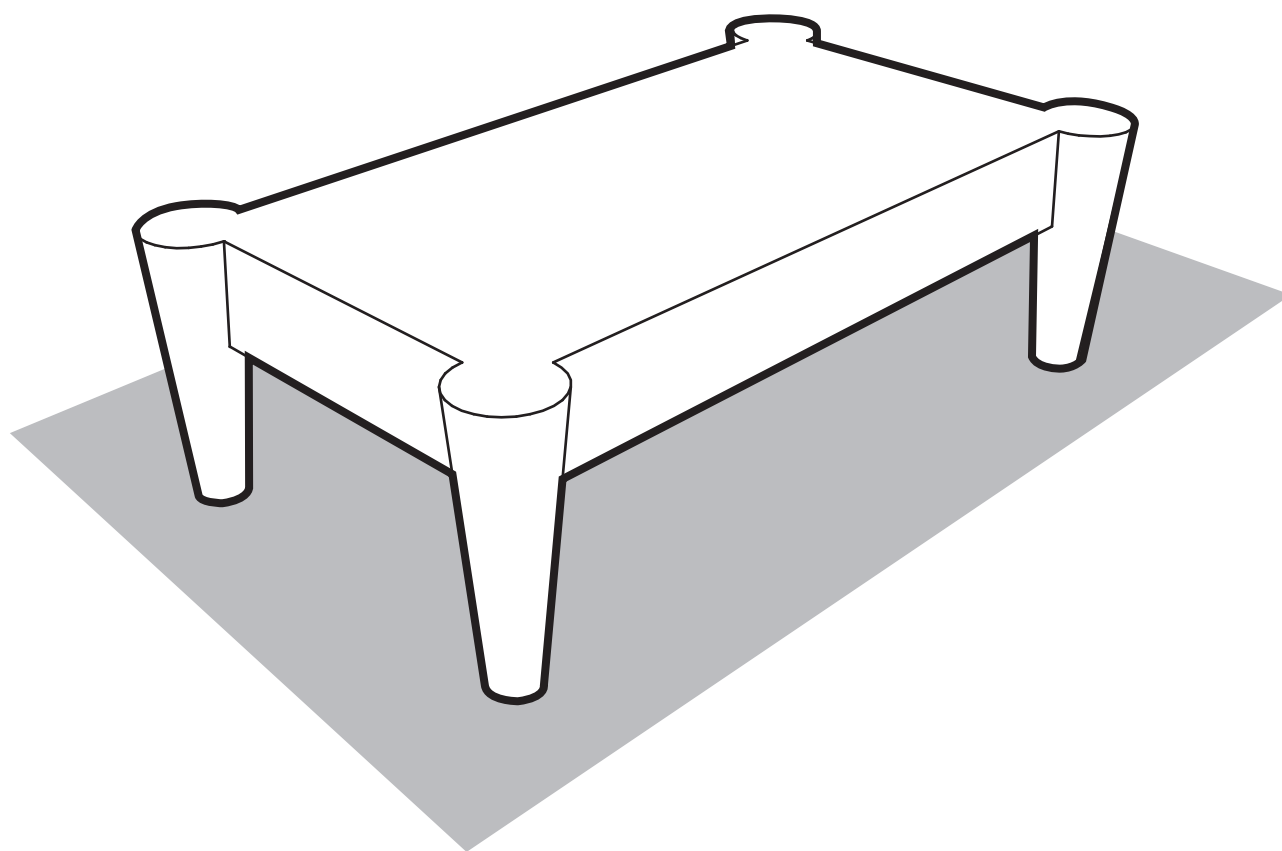


Fichas técnicas

Após fase dos esboços, decidimos quais as peças finais do projeto. Foram escolhidos 9 objetos: 2 candeeiros de mesa, 2 candeeiros de pé, uma mesa de centro, uma mesa, duas poltronas e uma cadeira de braços. Estes objetos foram escolhidos tendo em conta aquilo a que nos propusemos projetar no conceito.

FICHAS TÉCNICAS

MESA DE CENTRO

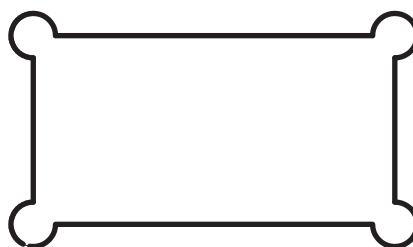


1280

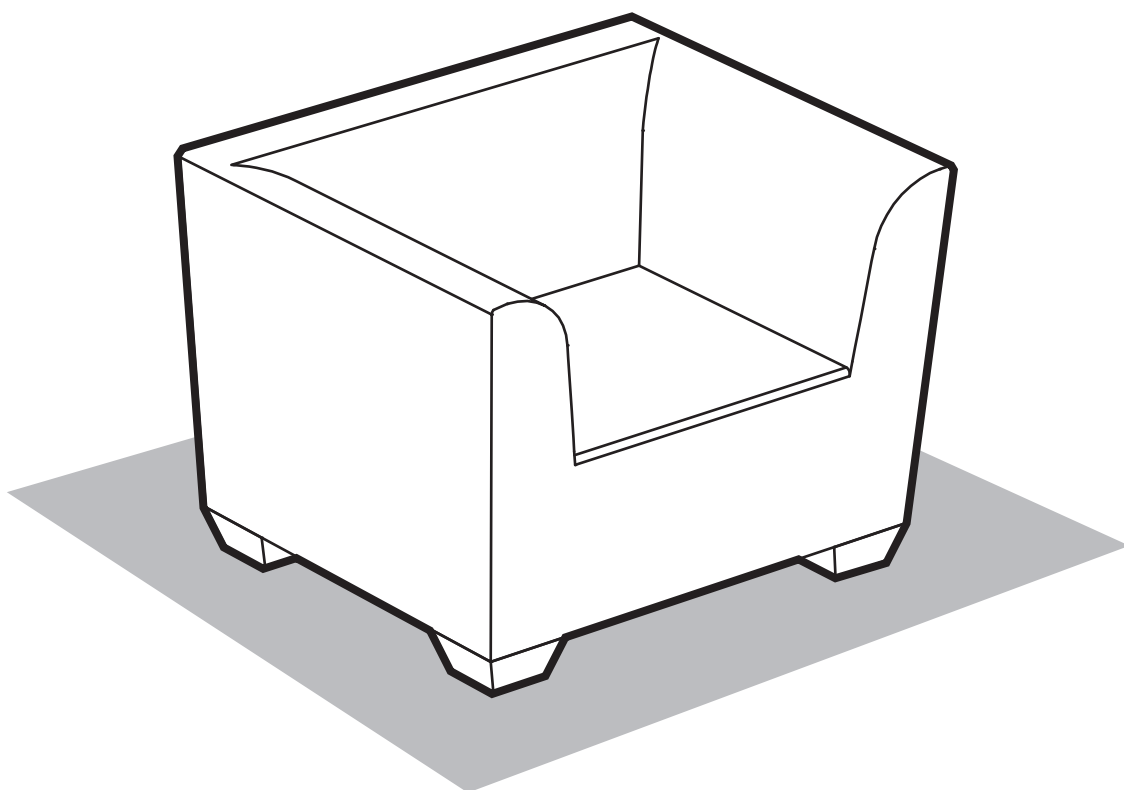
400



740

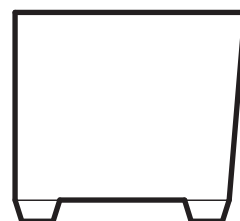
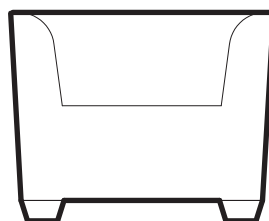


POLTRONA

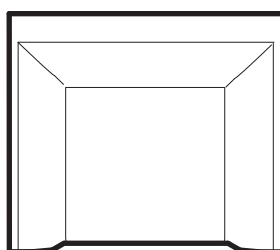


770

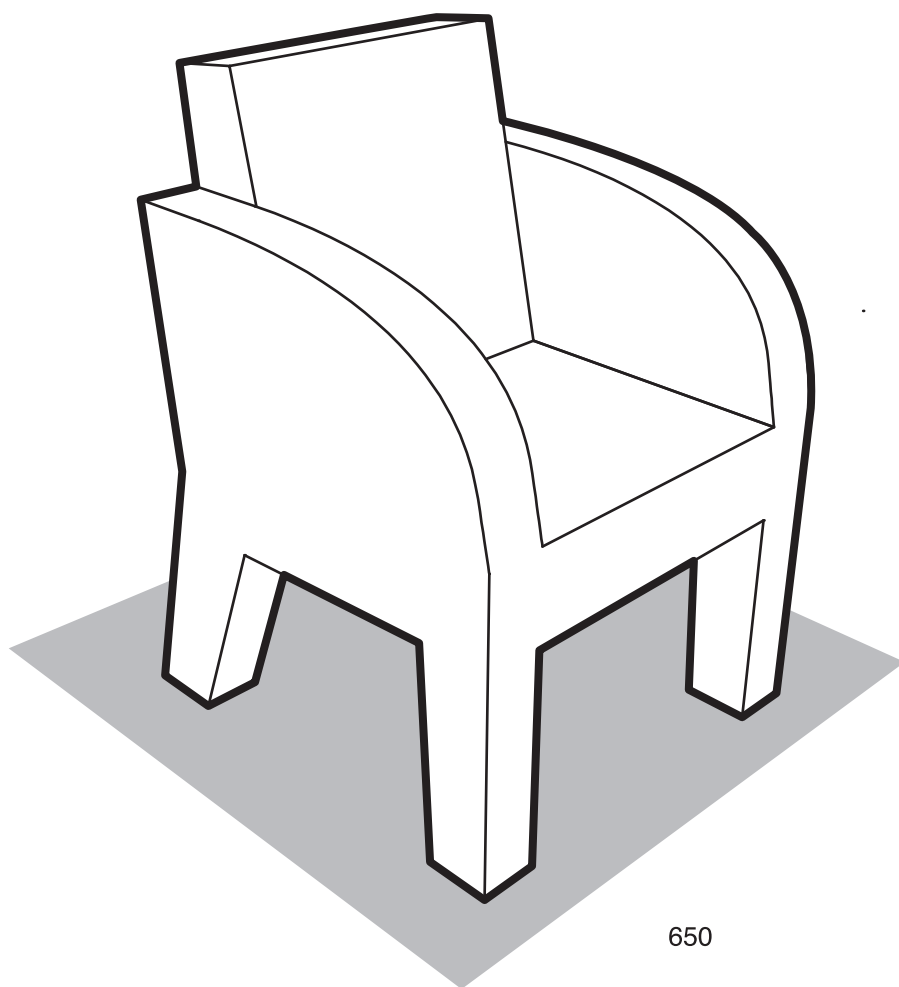
700



780



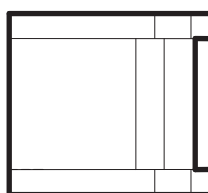
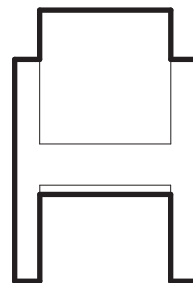
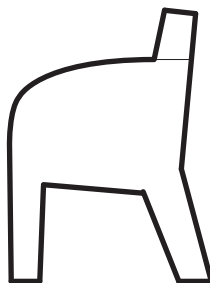
CADEIRA DE BRAÇOS



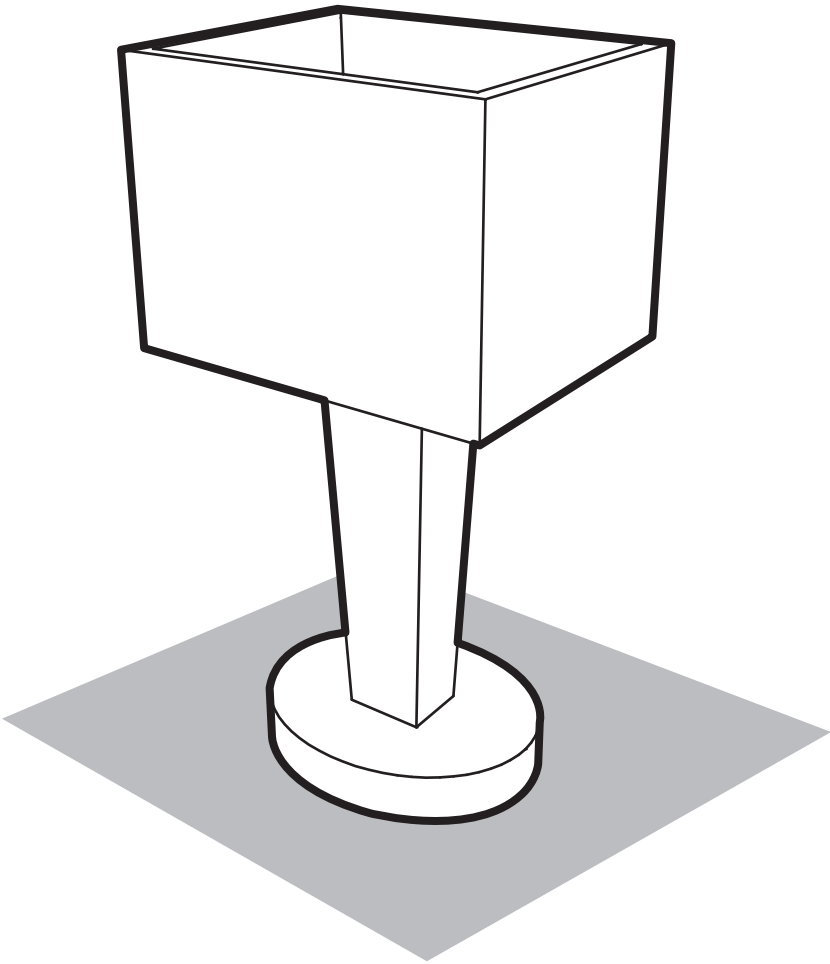
650

580

870



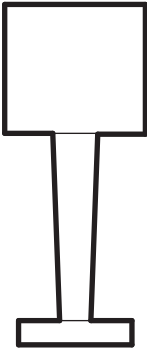
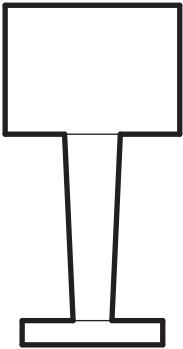
CANDEEIRO DE MESA



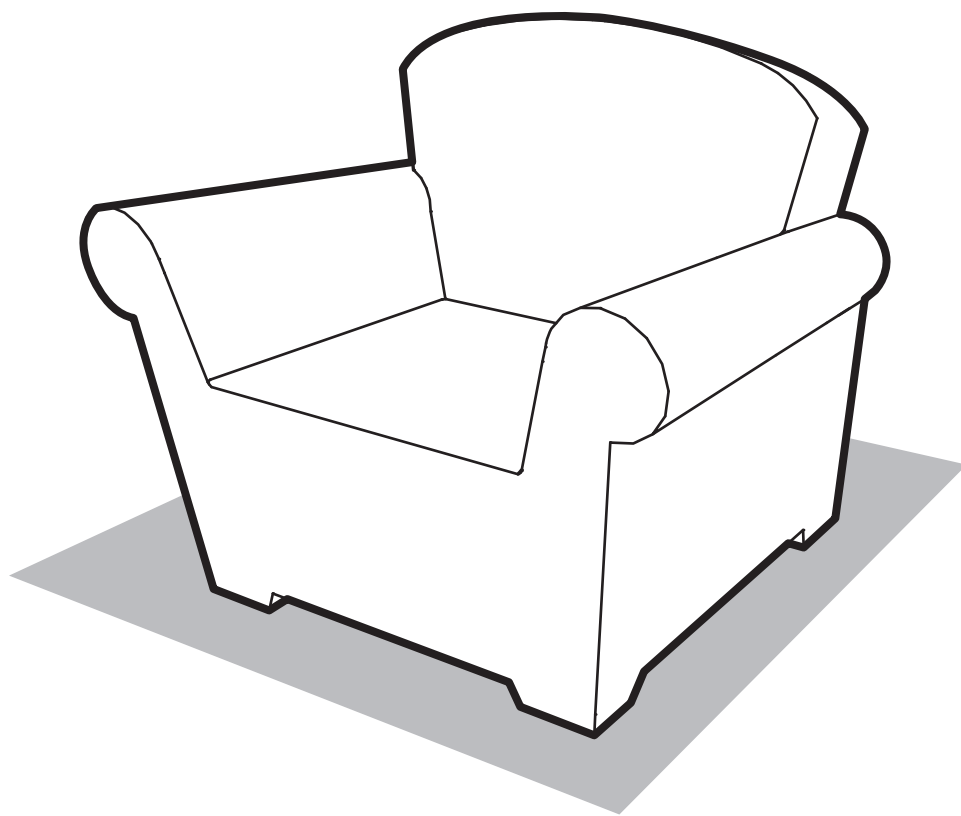
360

290

700



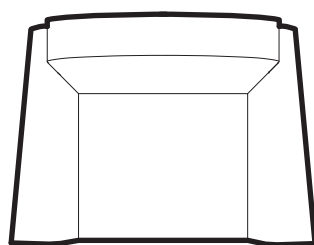
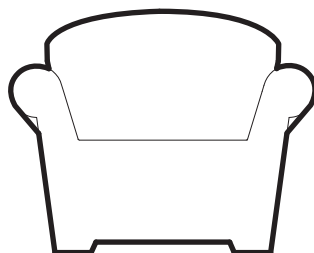
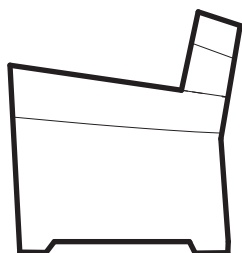
POLTRONA



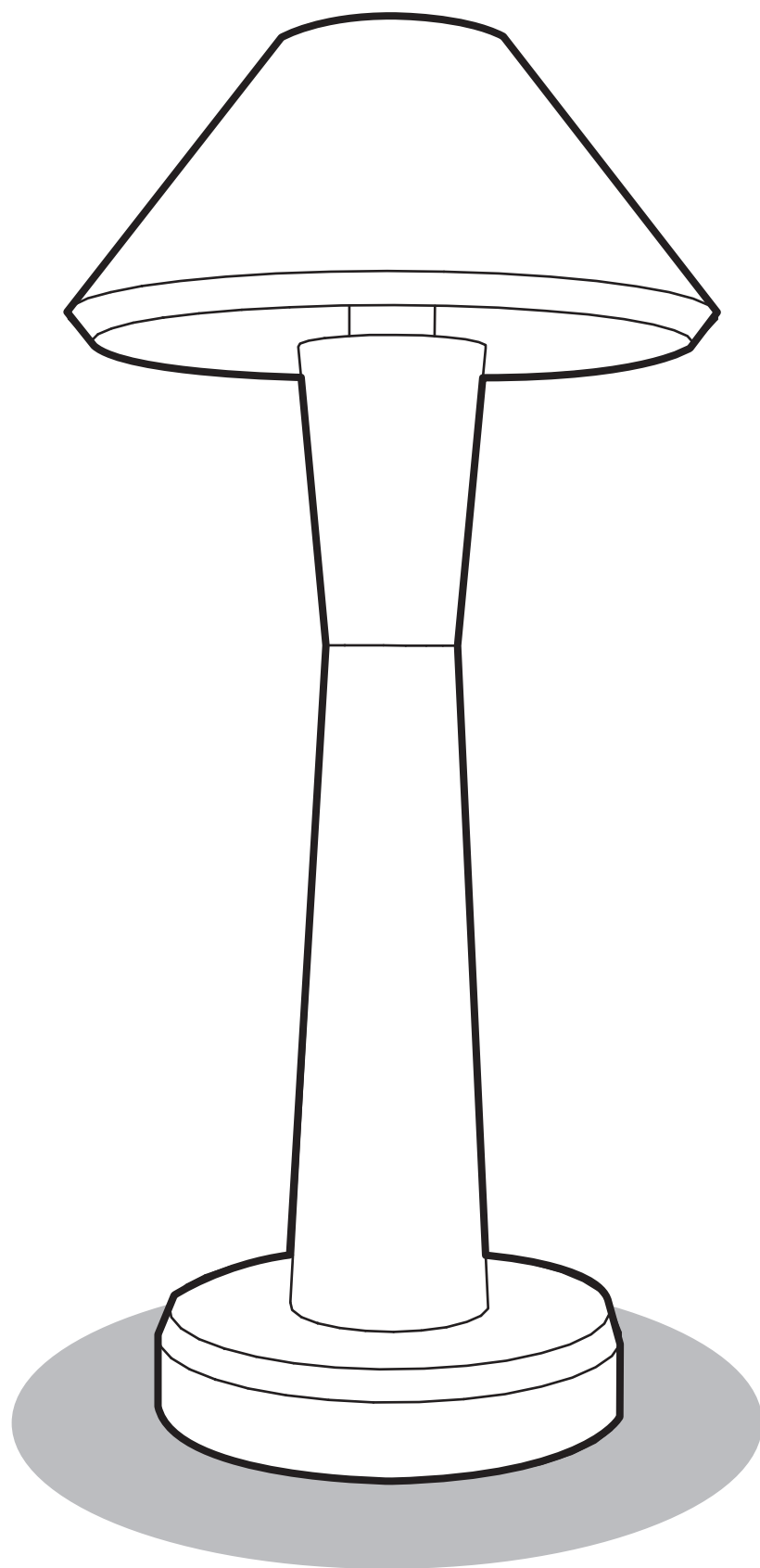
870

1150

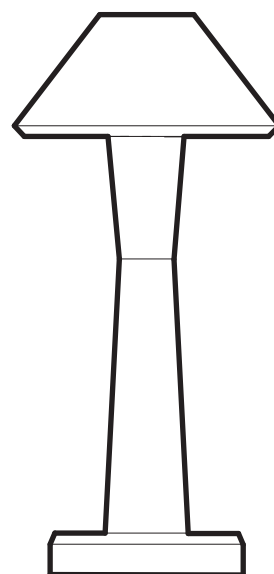
920



CANDEEIRO DE PÉ

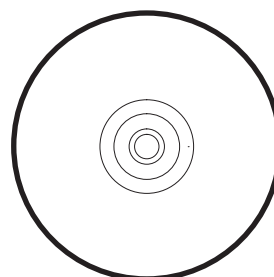


2000

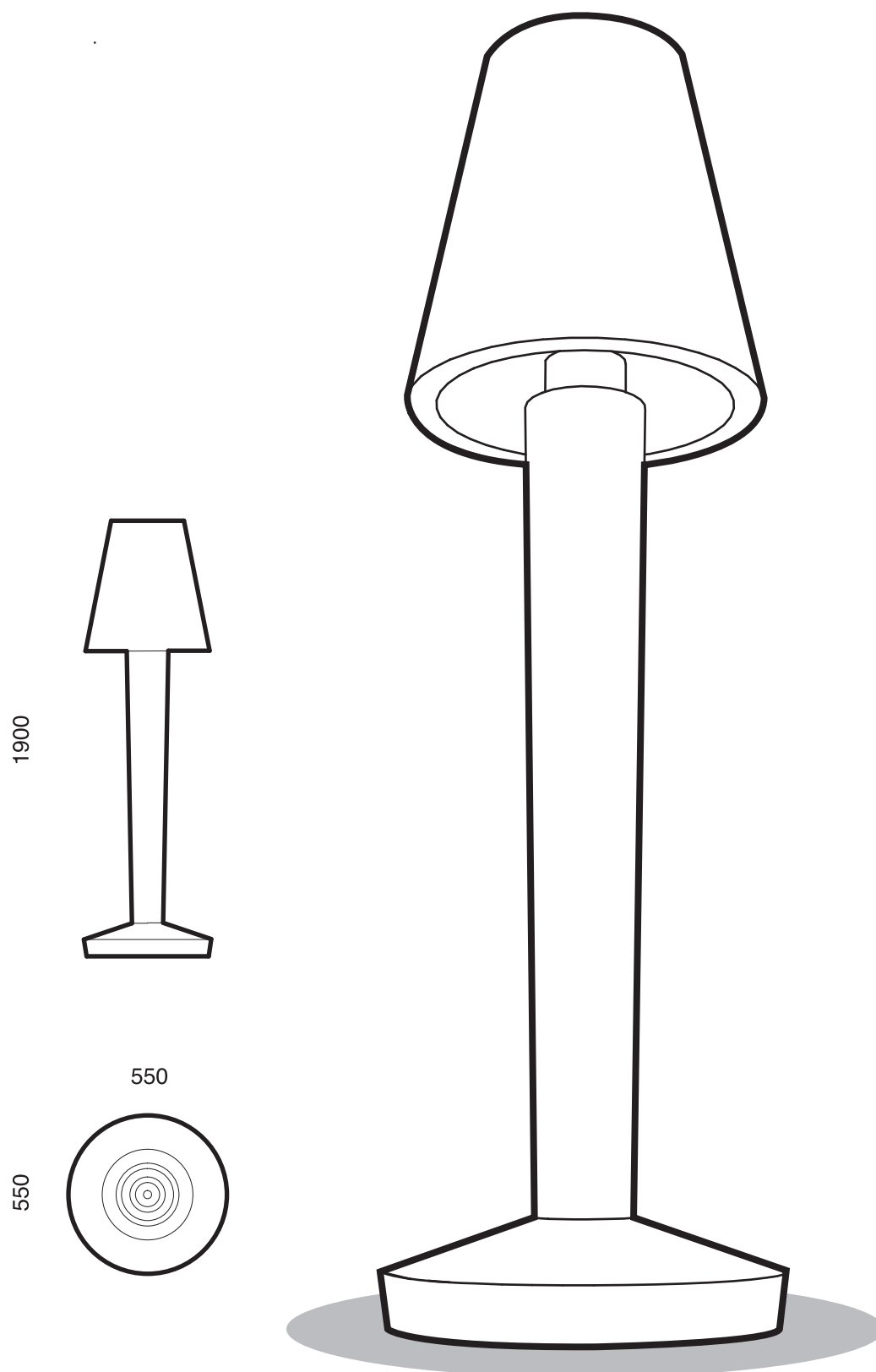


940

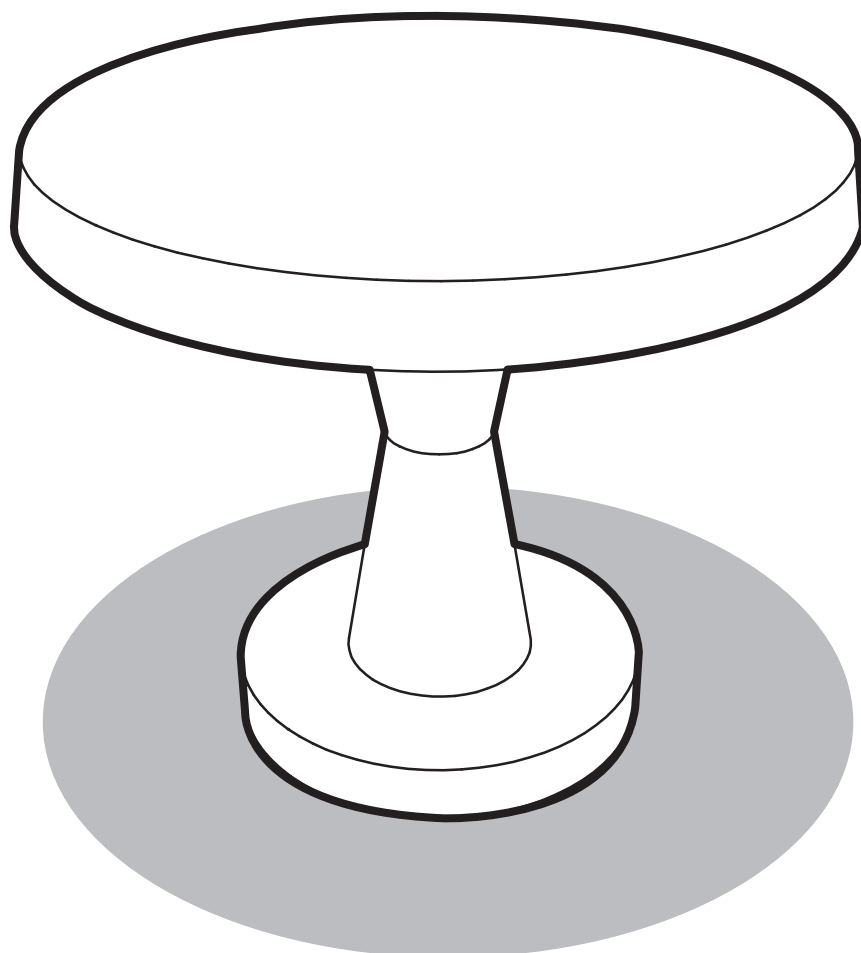
940



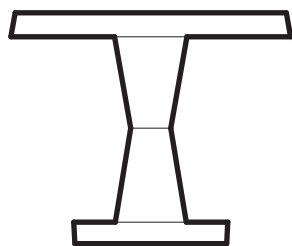
CANDEEIRO DE PÉ



MESA

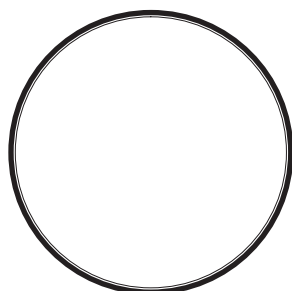


750

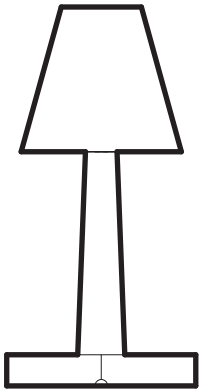
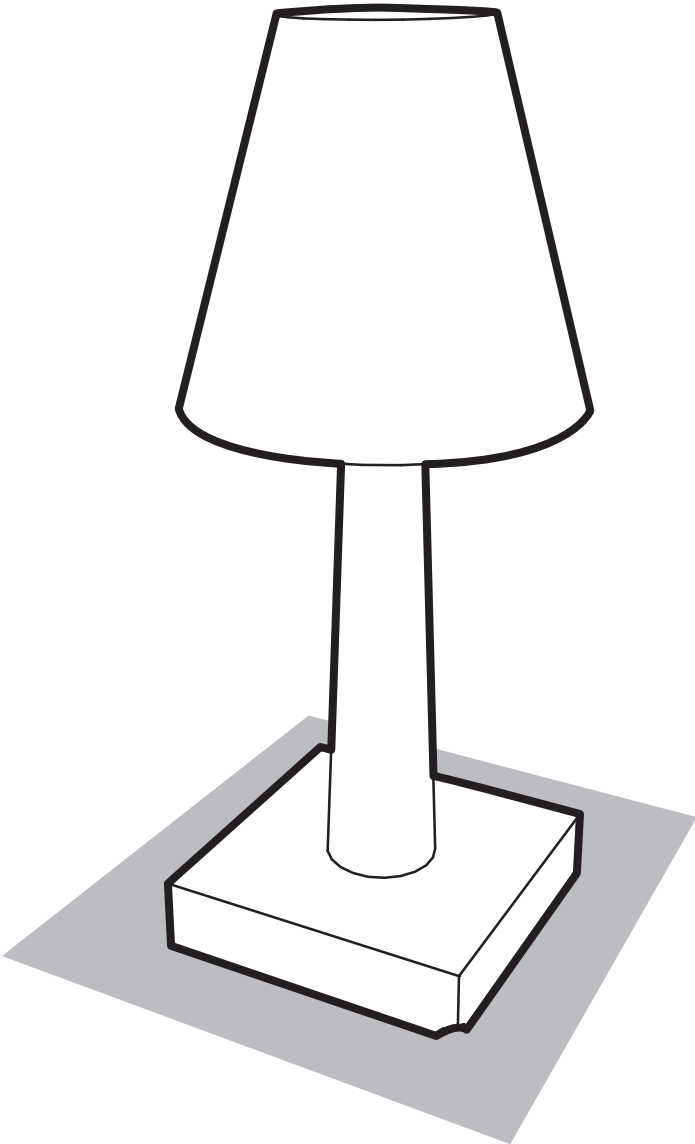


920

920

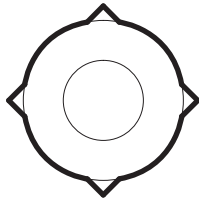


CANDEEIRO DE MESA



600

20

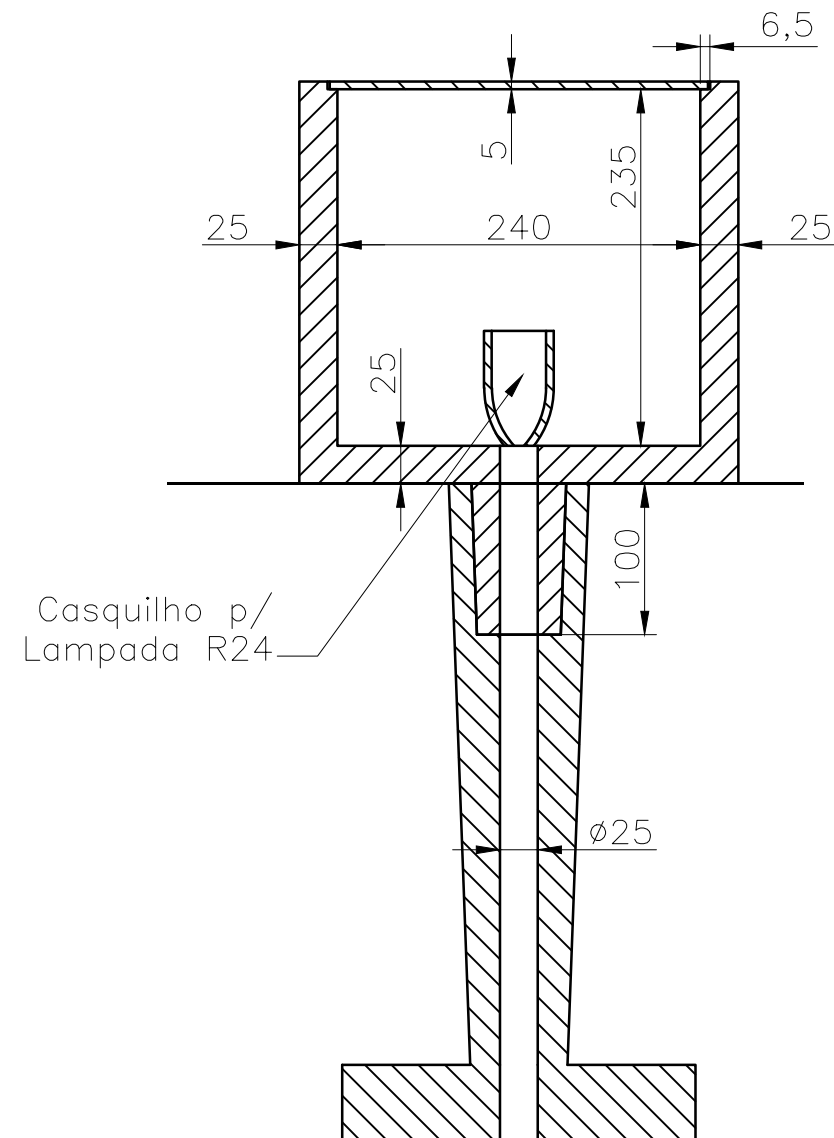
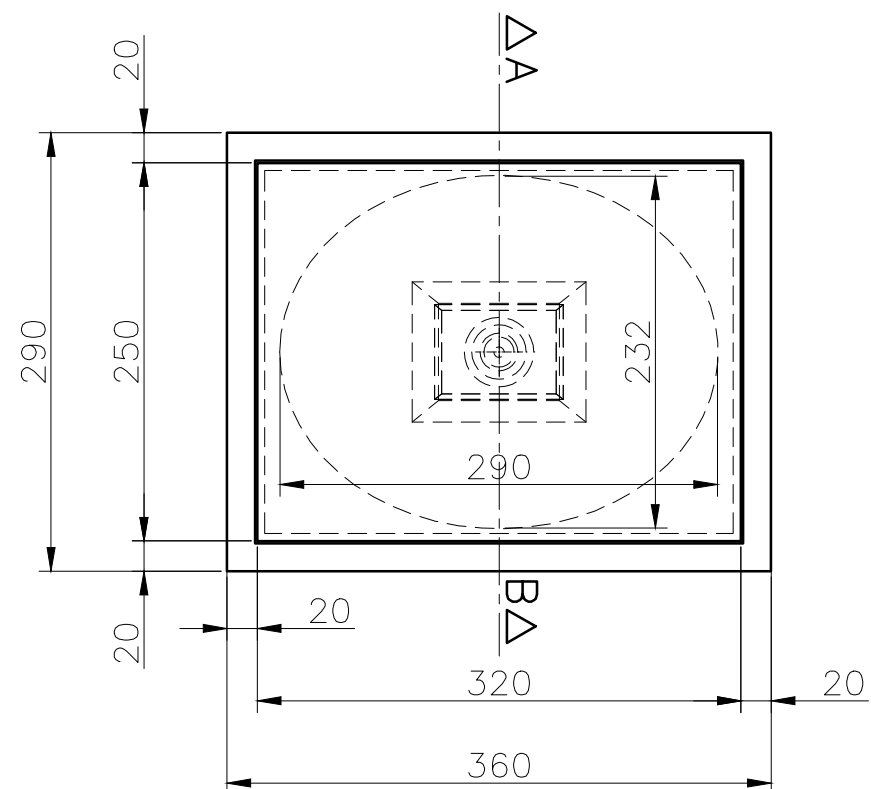
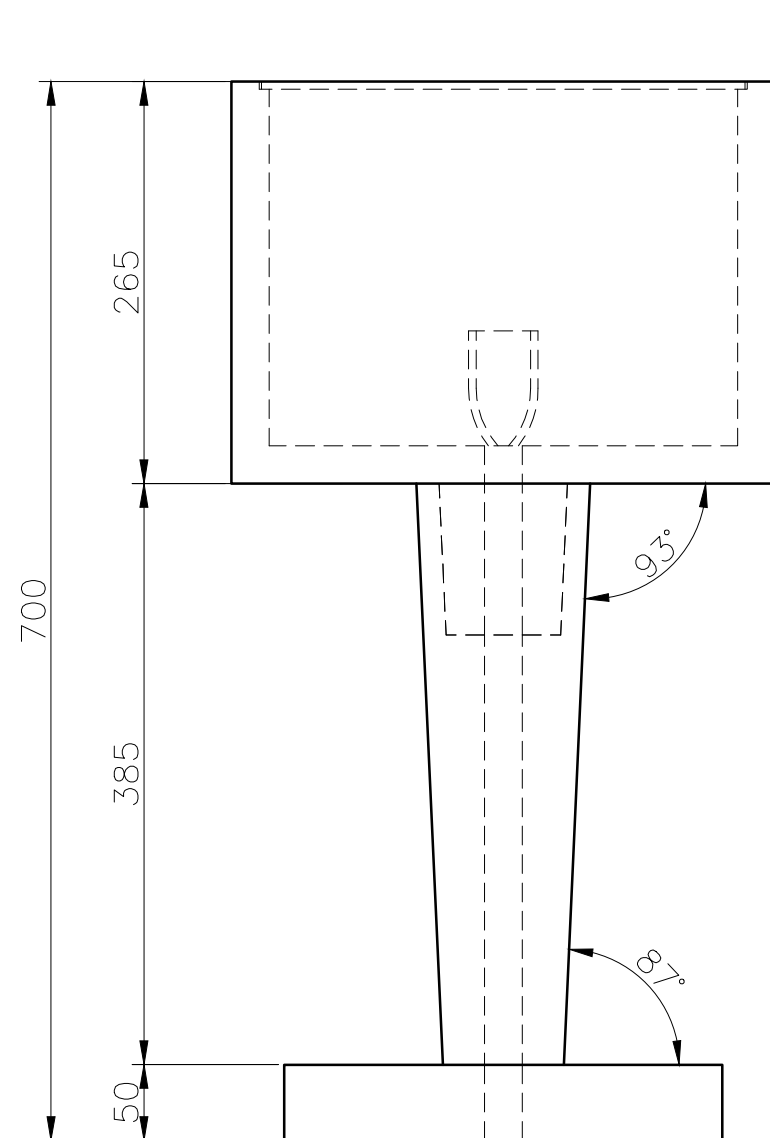


20

Desenhos Técnicos

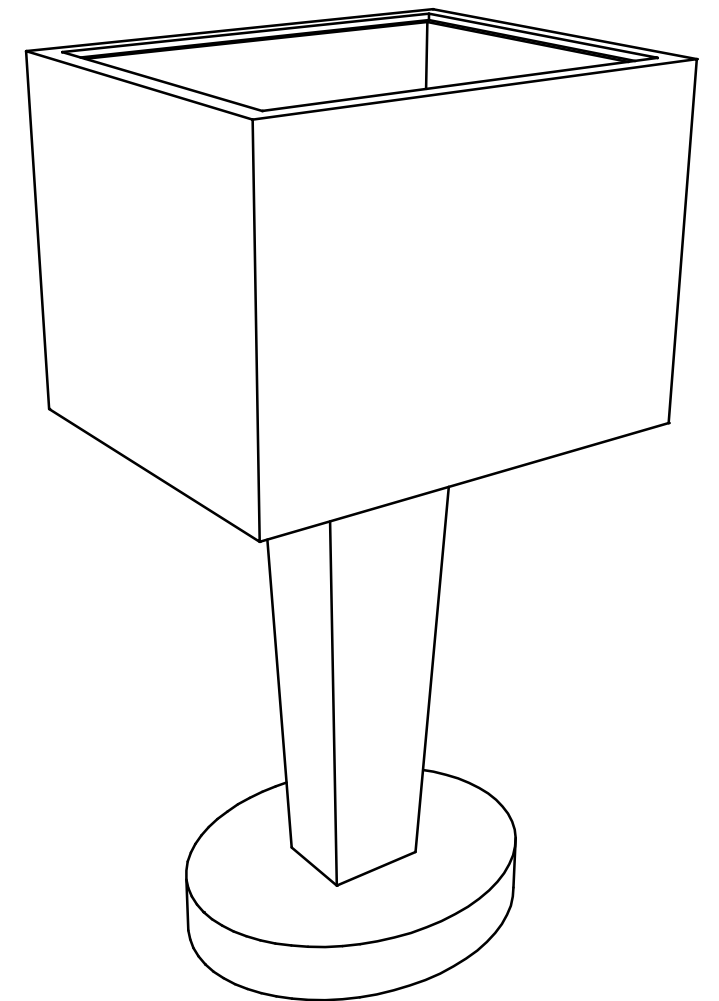
Seguem-se os desenhos técnicos das peças, com as dimensões definidas, prontos a entregar à fábrica para serem posteriormente produzidos.

DESENHOS TÉCNICOS



Casquilho p/
Lampada R24

Corte AB



IADE-U Instituto de Arte, Design e Empresa Universitário

Projeto de Mestrado em Design de Produção

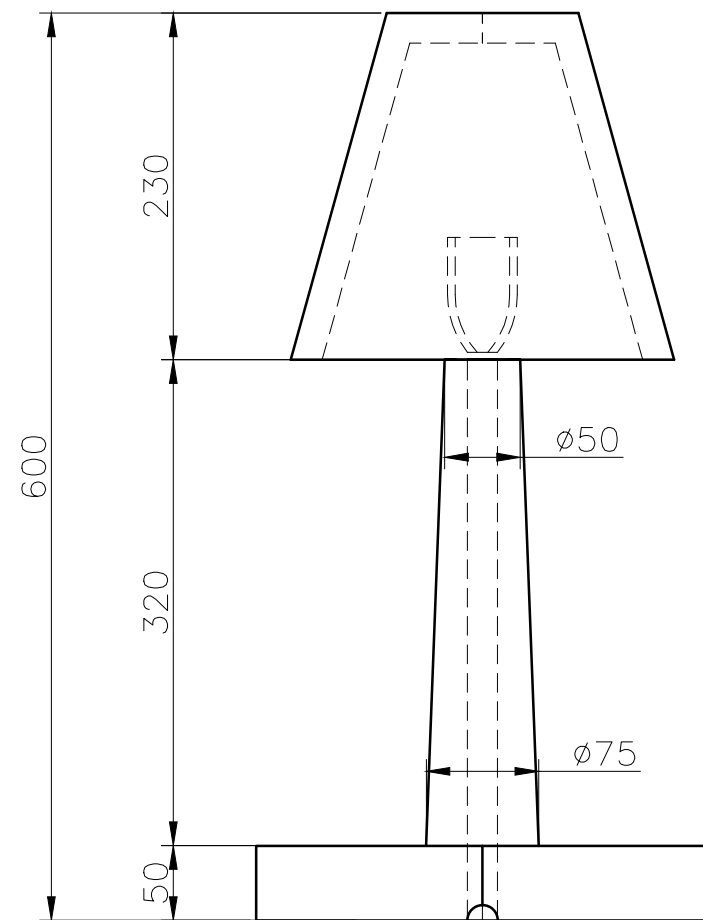
Francisco Manuel de Sousa Uva Durão barroso

Candeeiro de Mesa

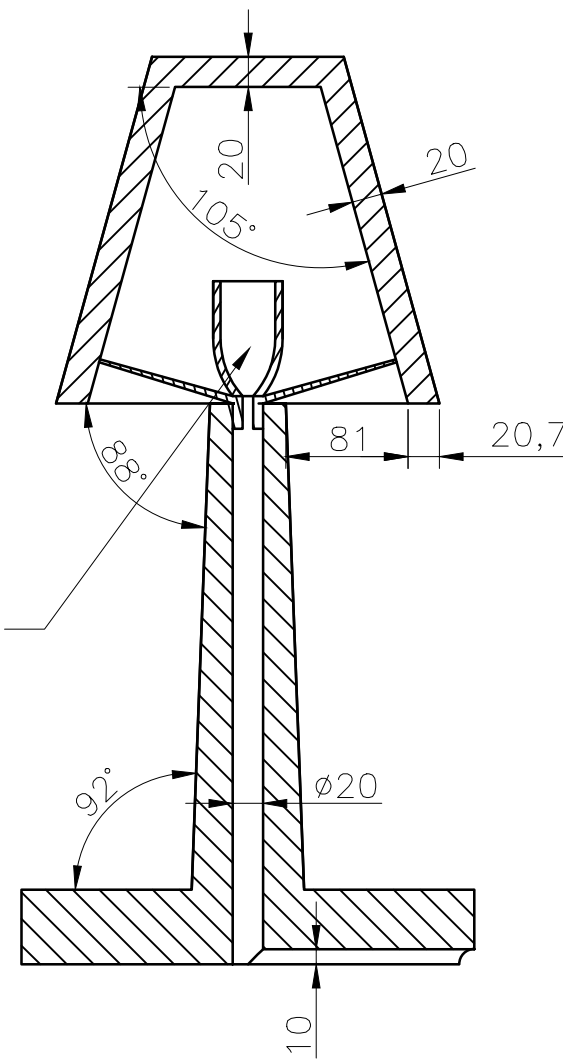
Escala: 1/5

Data:13/11/2014

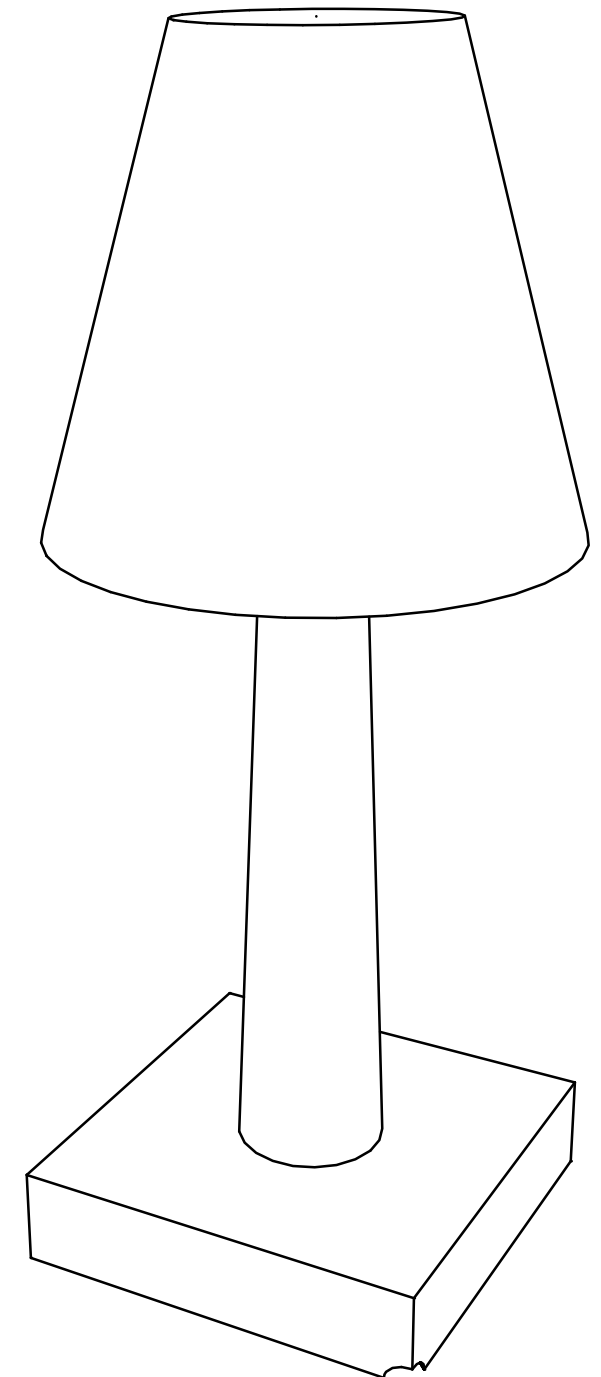
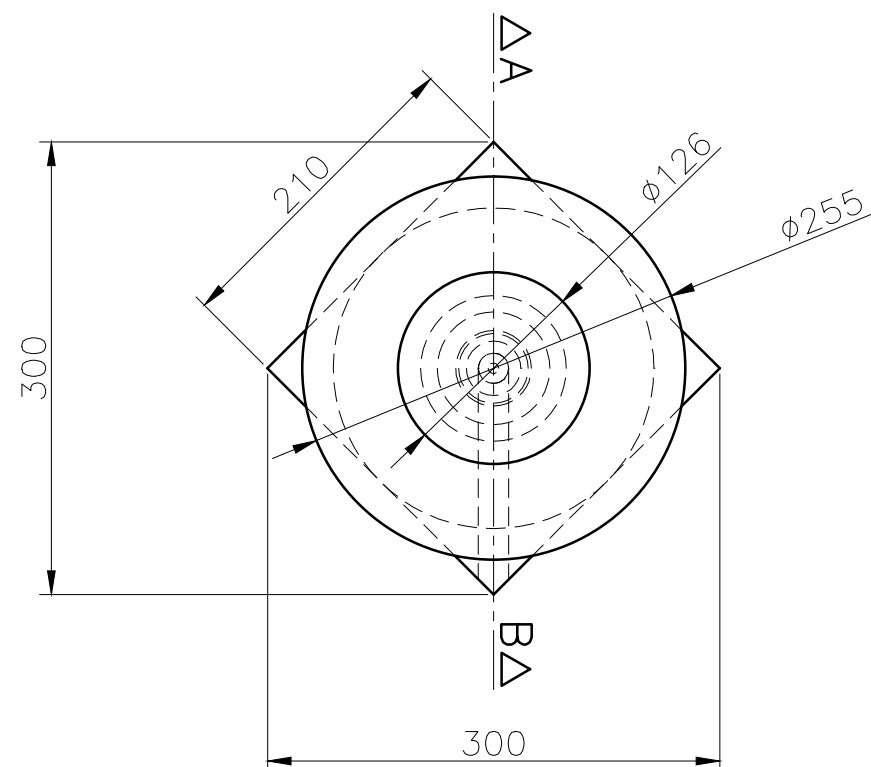
Nº 3



Casquilho p/
Lampada R24



Corte AB



IADE-U Instituto de Arte, Design e Empresa Universitário

Projeto de Mestrado em Design de Produção

Francisco Manuel de Sousa Uva Durão barroso

Candeeiro de Mesa

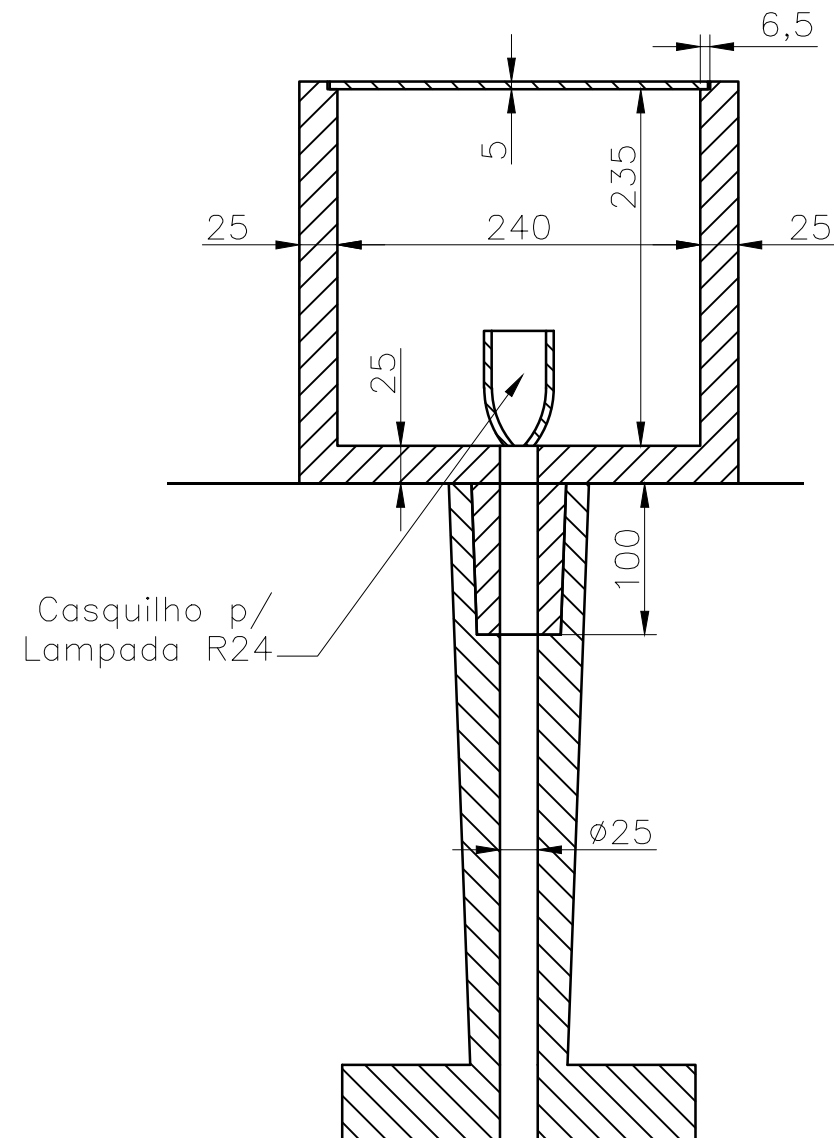
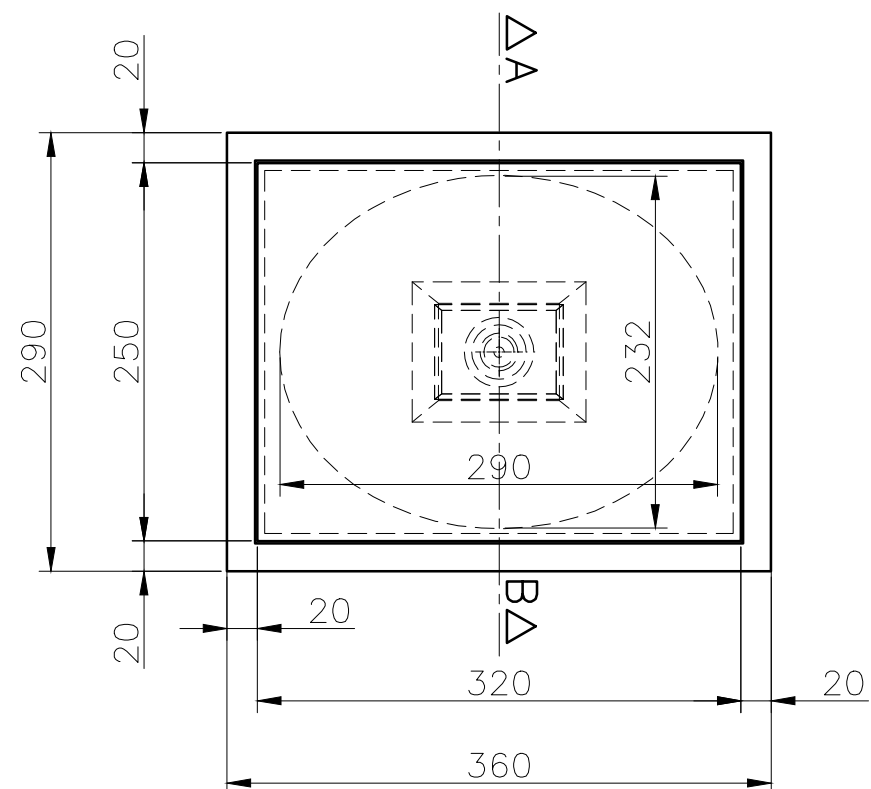
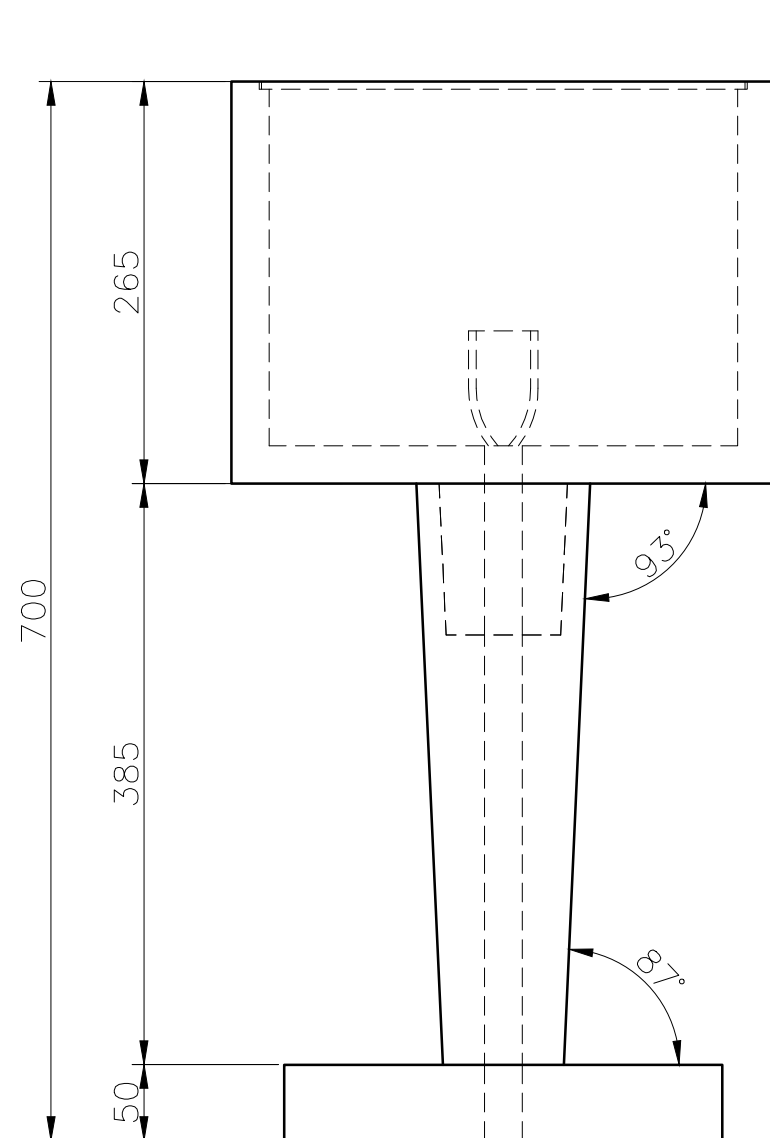
Escala: 1/5

Data:13/11/2014

Nº 9

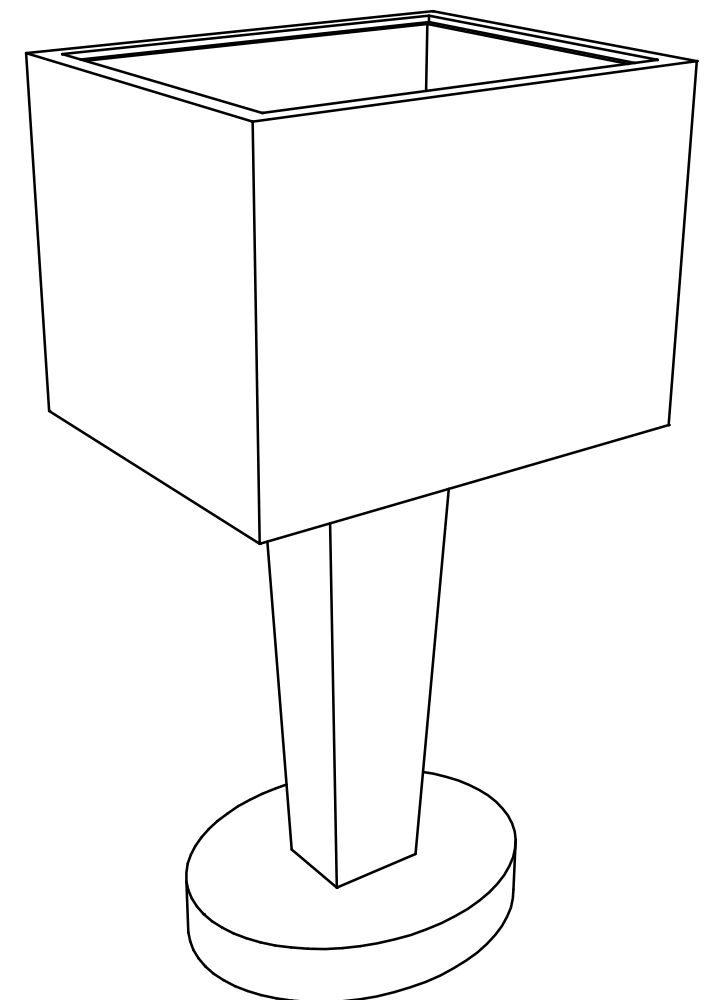


IADE-U Instituto de Arte, Design e Empresa Universitário		
Projeto de Mestrado em Design de Produção		Nº 5
Francisco Manuel de Sousa Uva Durão barroso		
Candeeiro de Pé	Escala: 1/20	

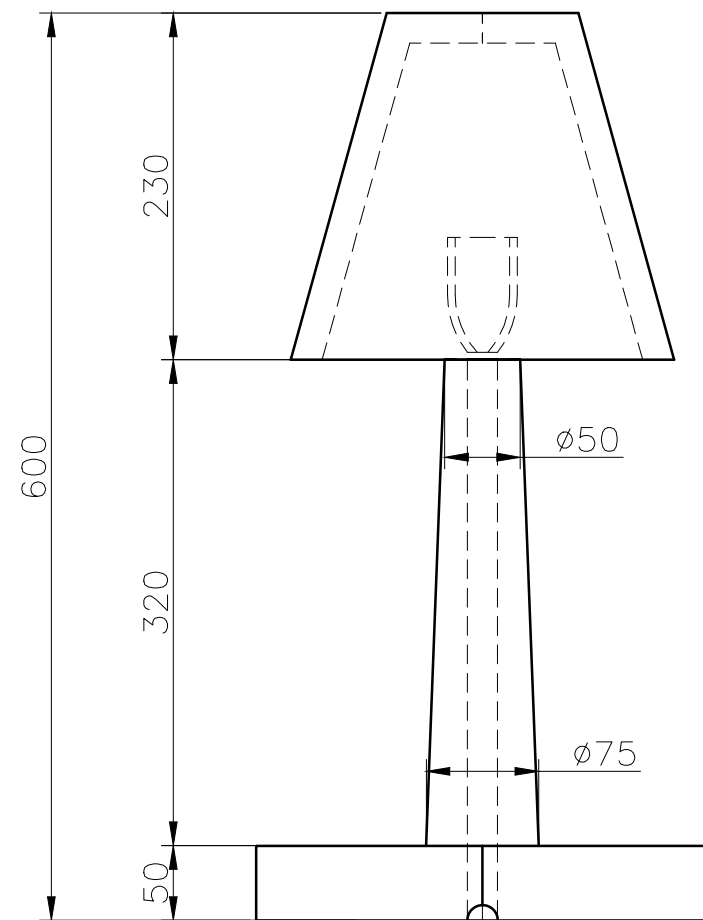


Casquilho p/
Lampada R24

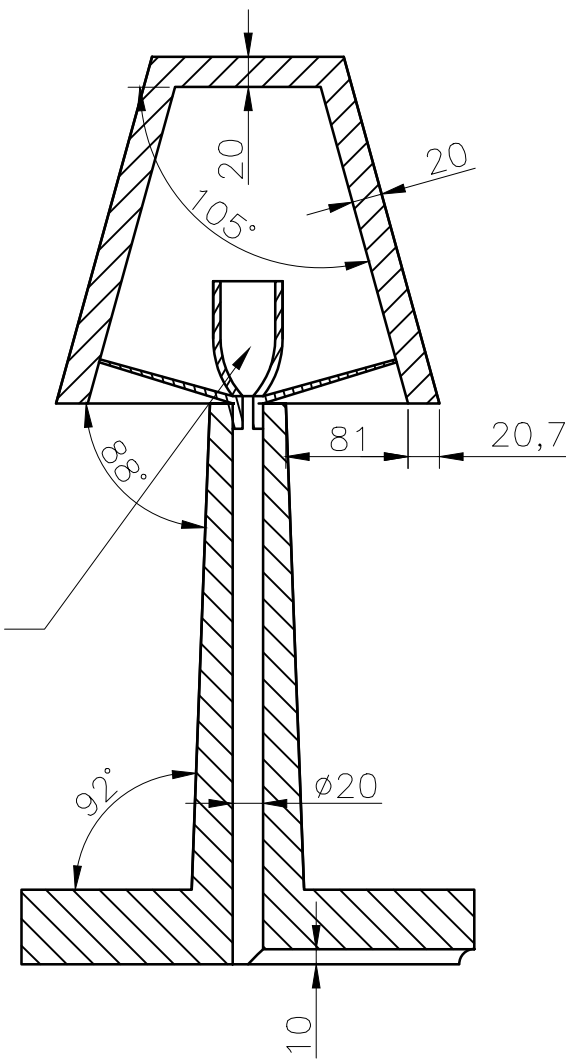
Corte AB



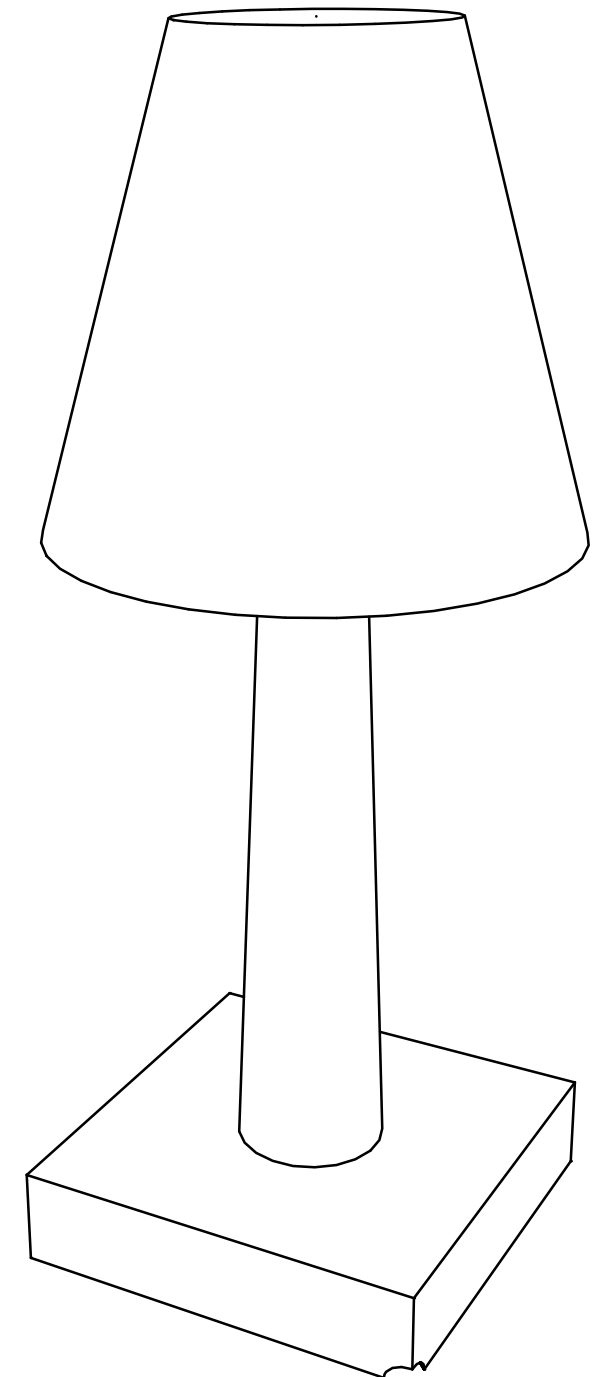
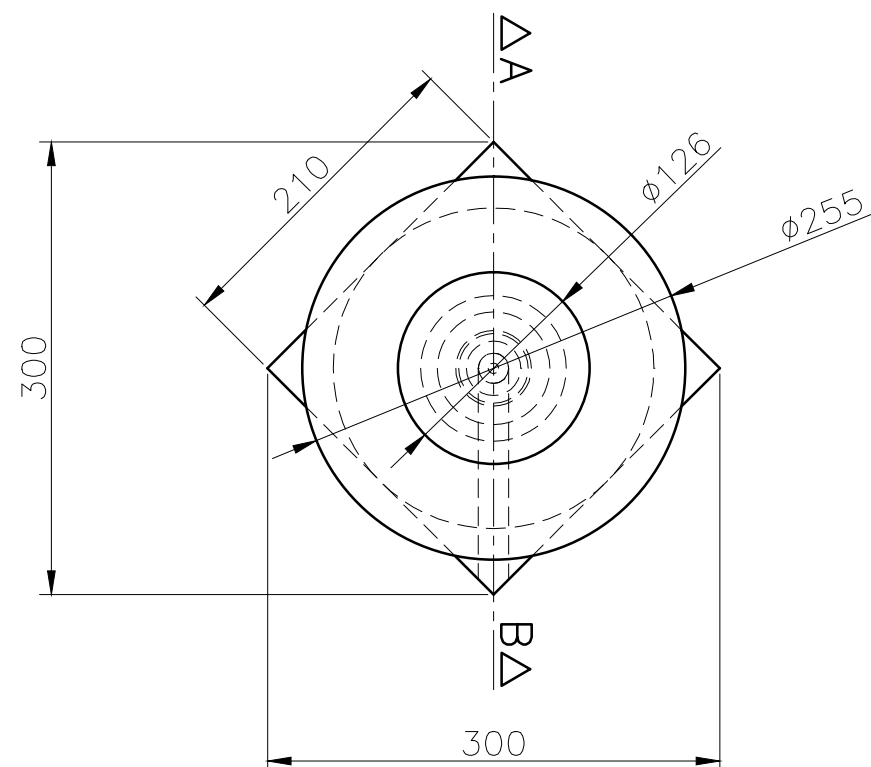
IADE-U Instituto de Arte, Design e Empresa Universitário			Nº 3
Projeto de Mestrado em Design de Produção			
Francisco Manuel de Sousa Uva Durão barroso			
Candeeiro de Mesa	Escala: 1/5	Data:13/11/2014	



Casquilho p/
Lampada R24



Corte AB



IADE-U Instituto de Arte, Design e Empresa Universitário

Projeto de Mestrado em Design de Produção

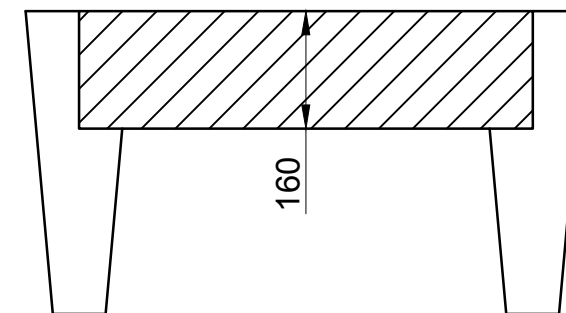
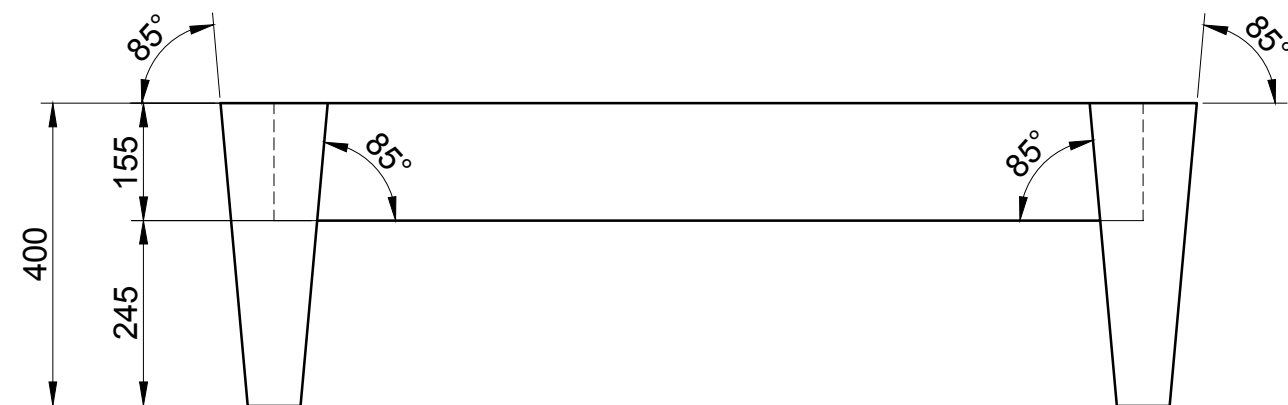
Francisco Manuel de Sousa Uva Durão barroso

Candeeiro de Mesa

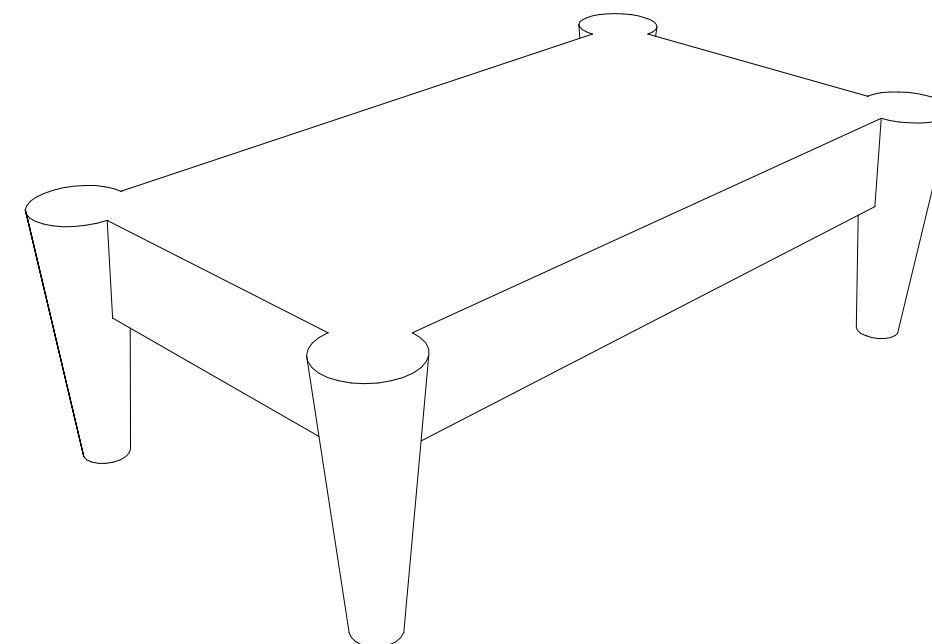
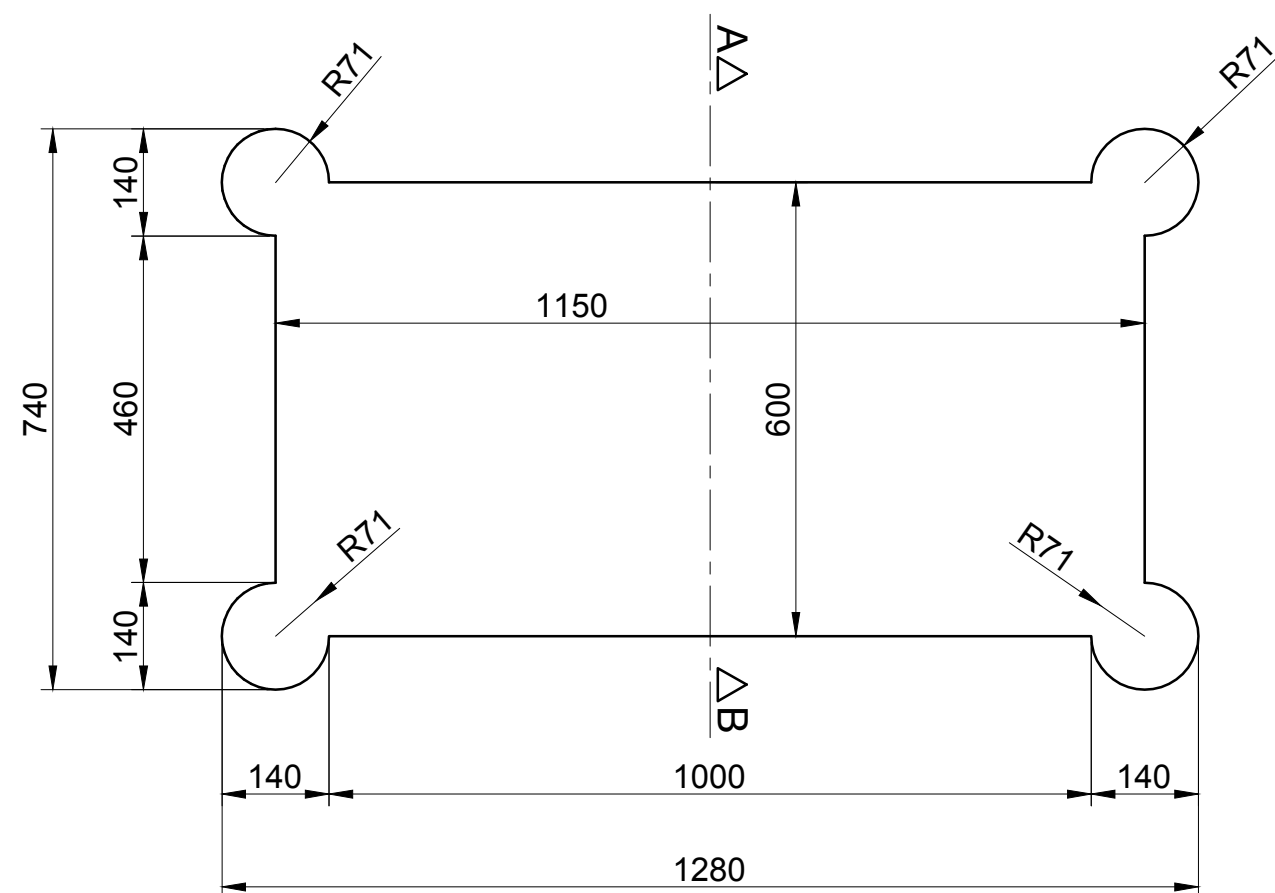
Escala: 1/5

Data:13/11/2014

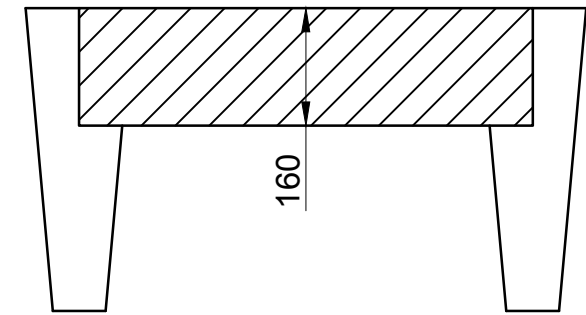
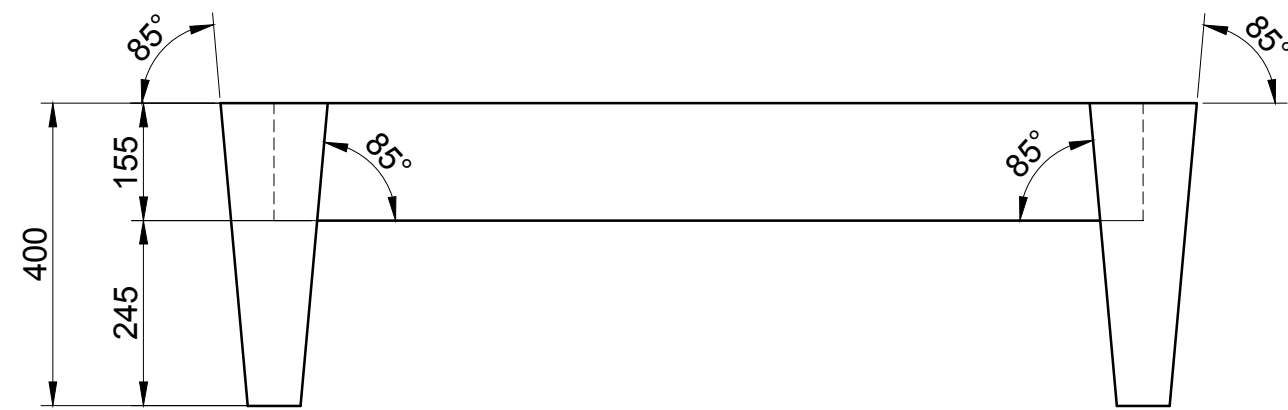
Nº 9



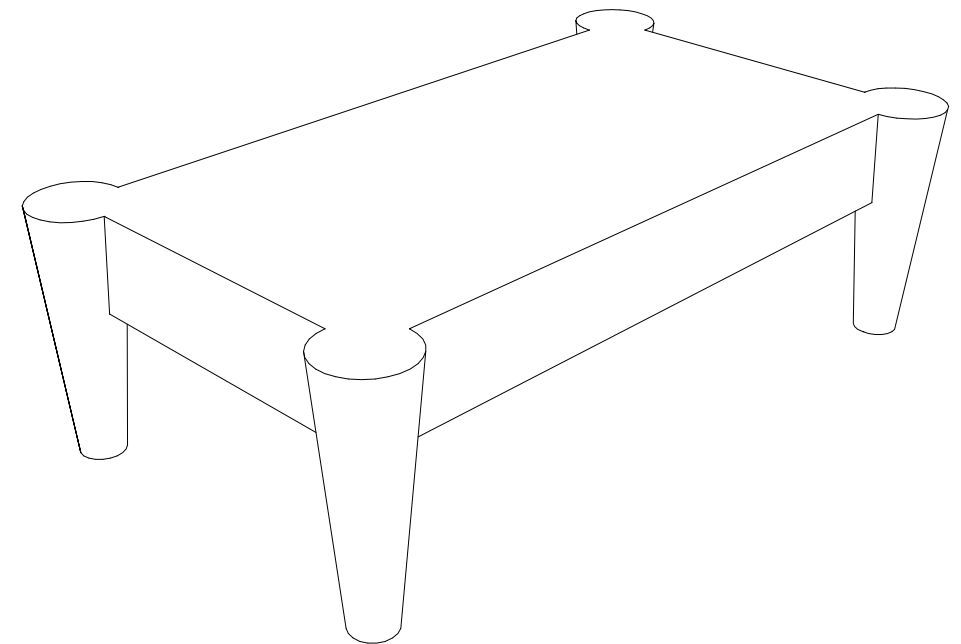
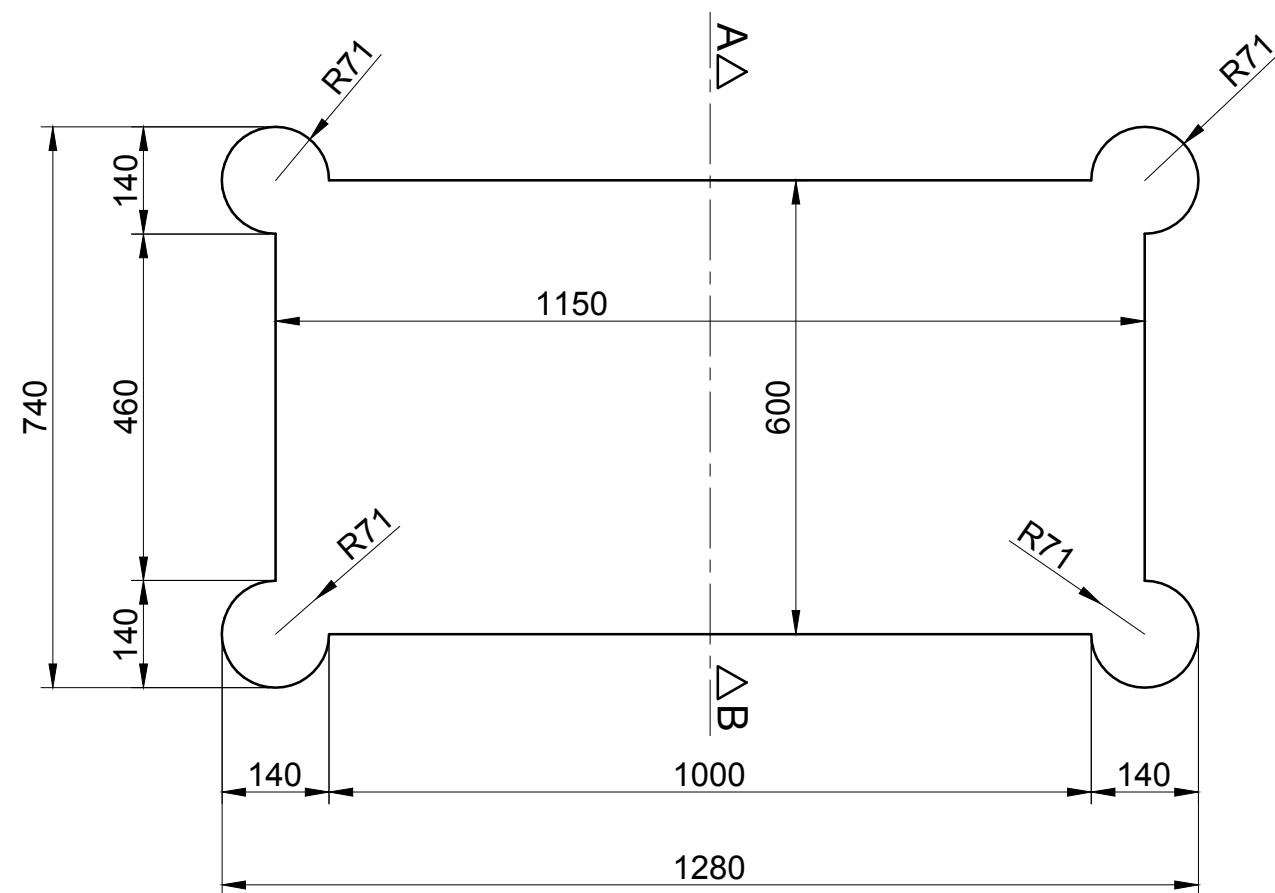
Corte AB



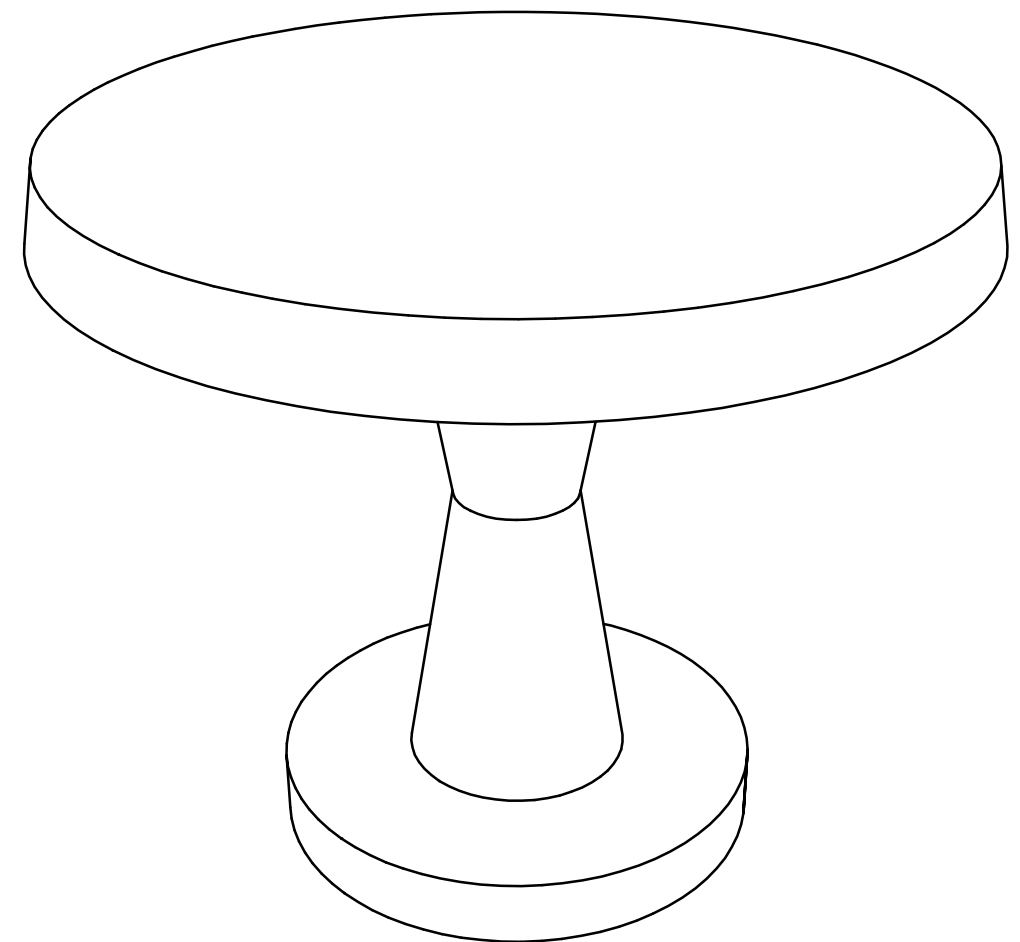
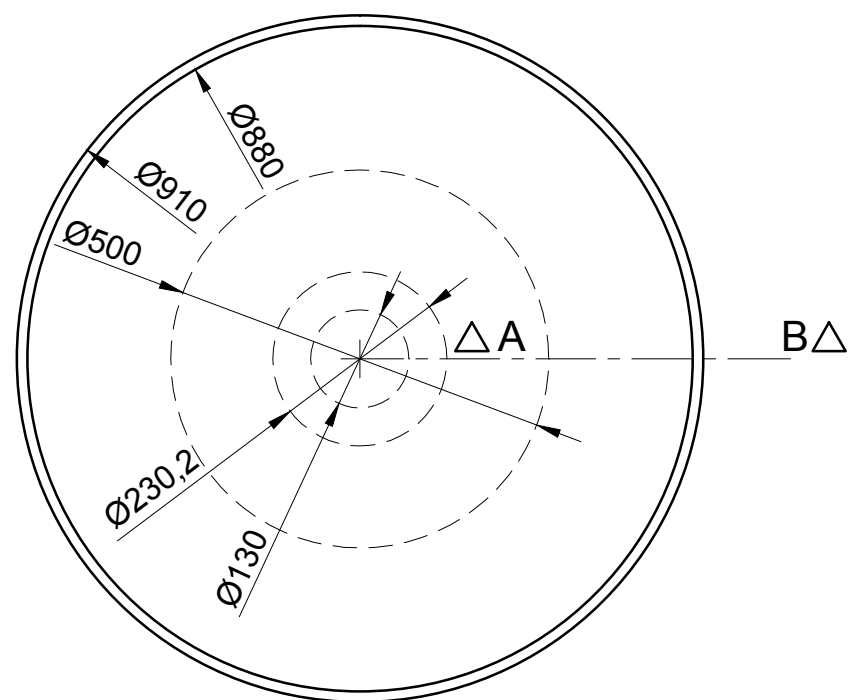
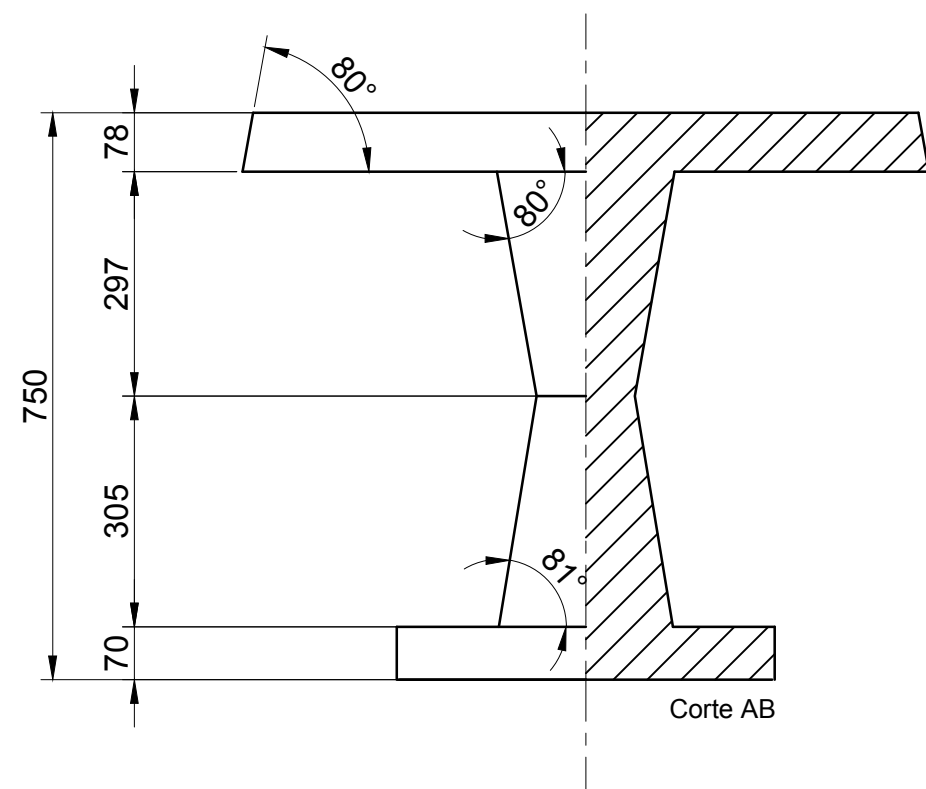
IADE-U Instituto de Arte, Design e Empresa Universitário			Nº 2
Projeto de Mestrado em Design de Produção			
Francisco Manuel de Sousa Uva Durão barroso			
Mesa de Centro	Escala: 1/10	Data:13/11/2014	



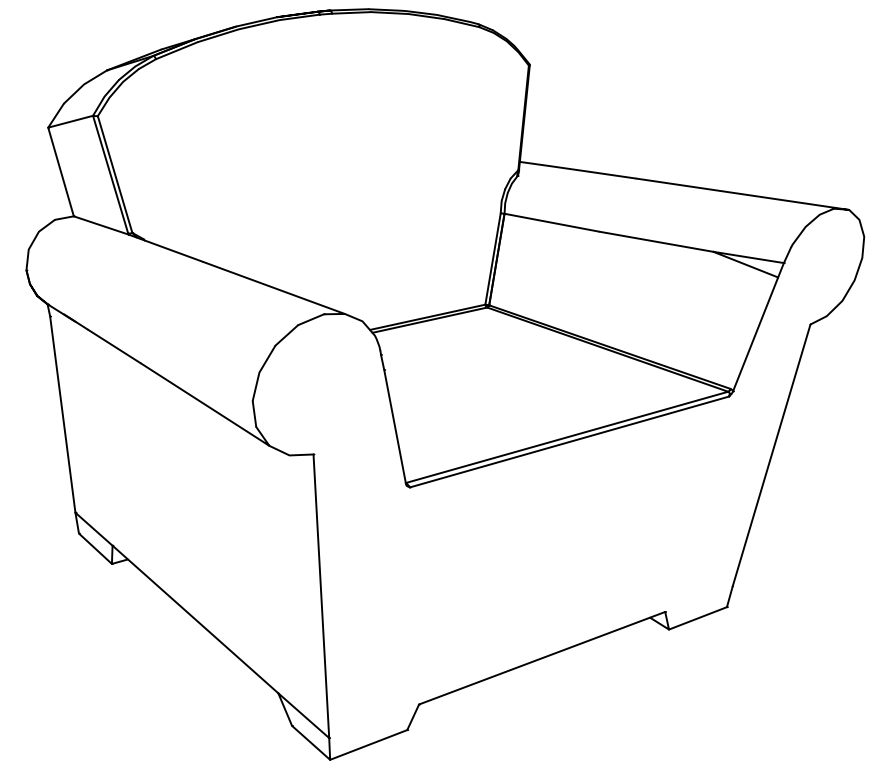
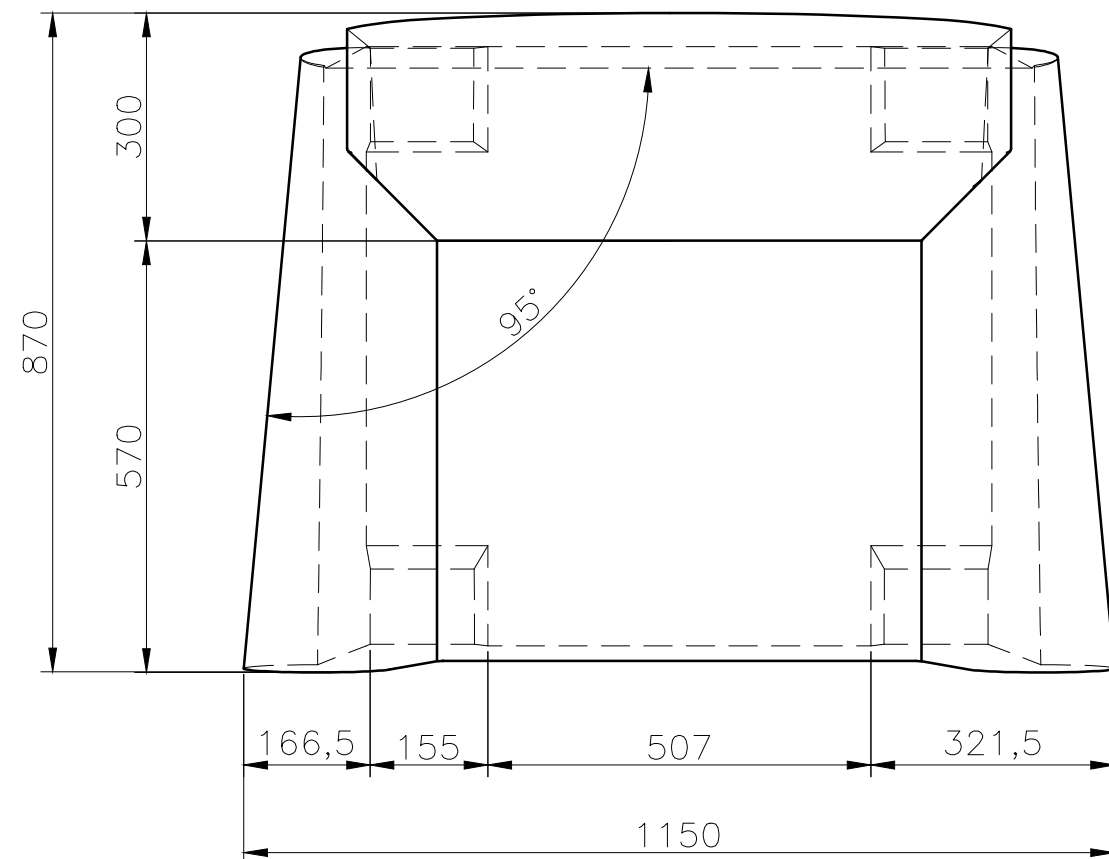
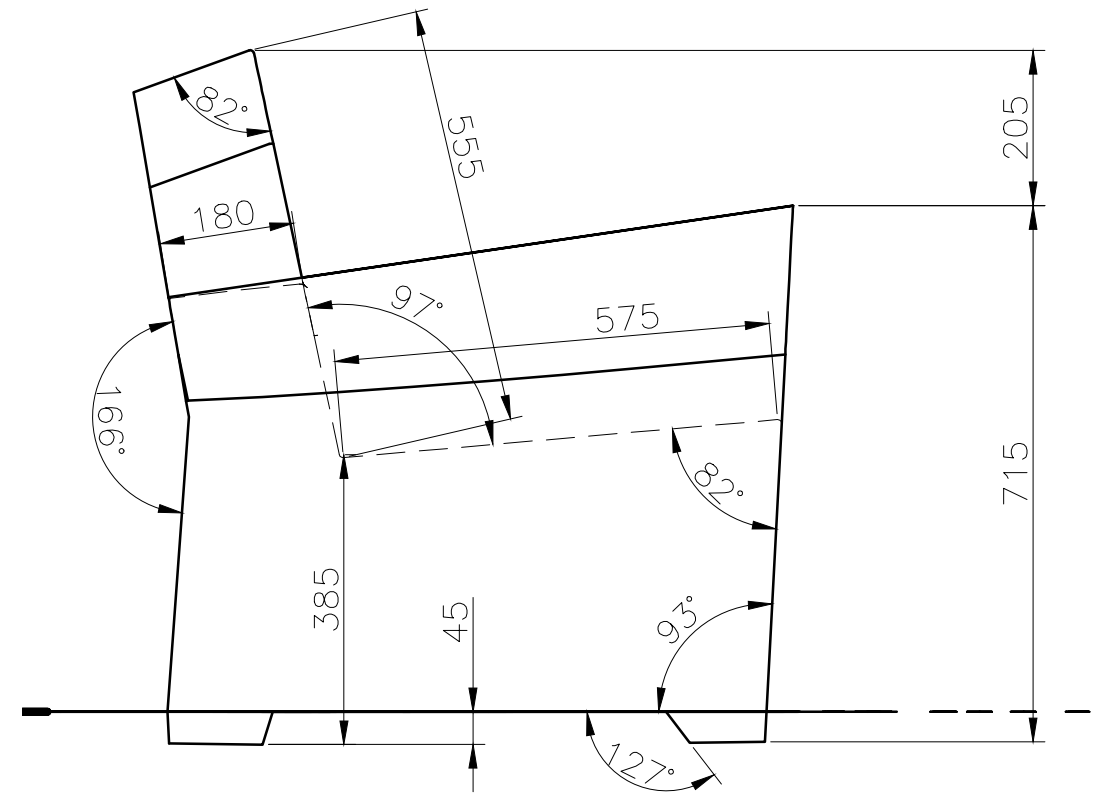
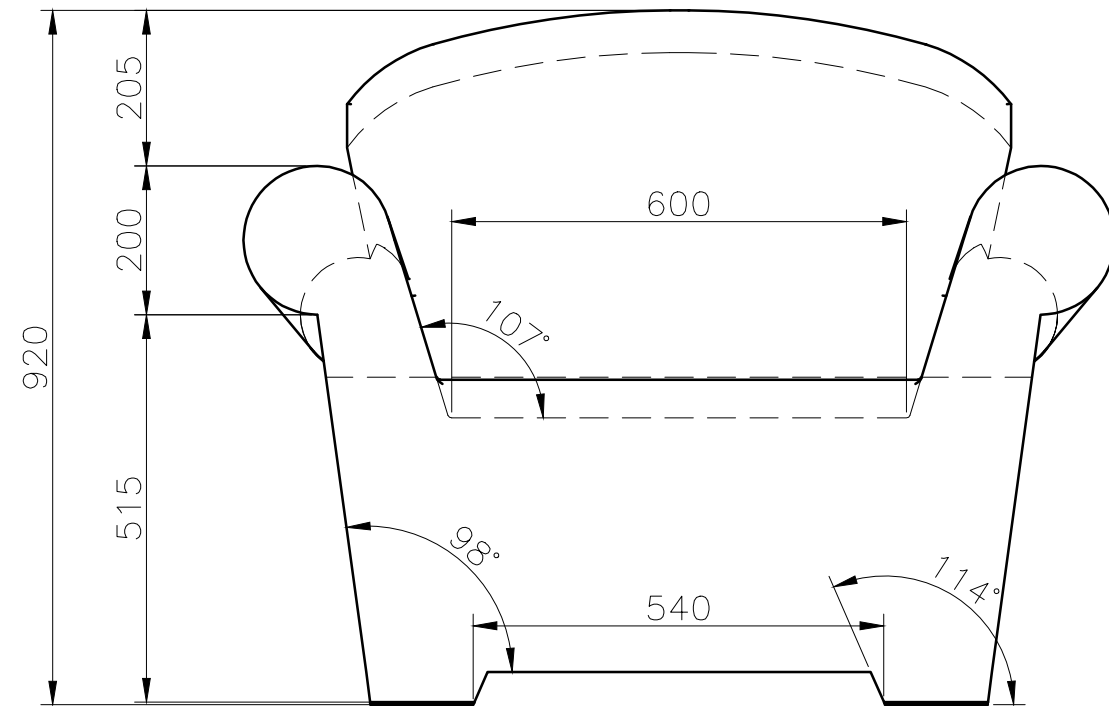
Corte AB



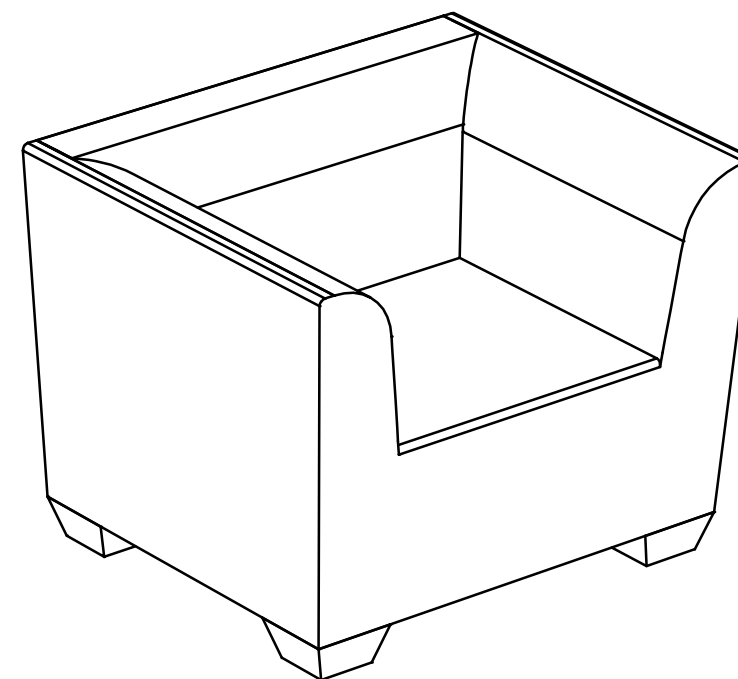
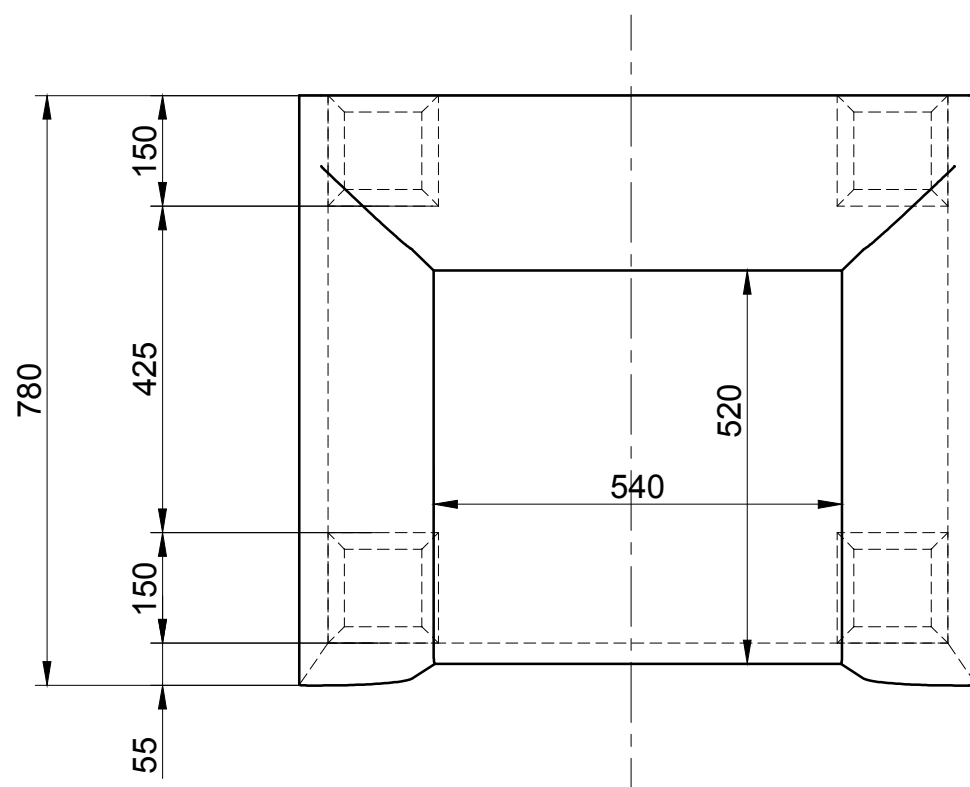
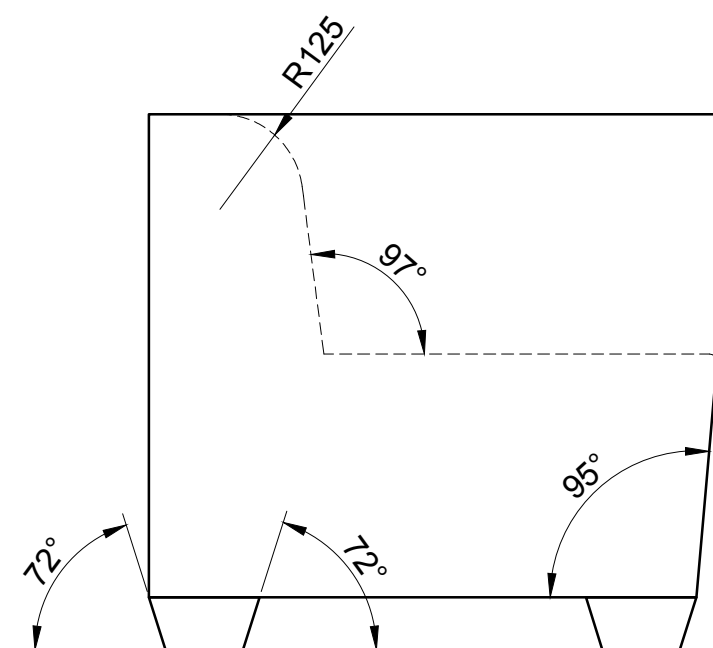
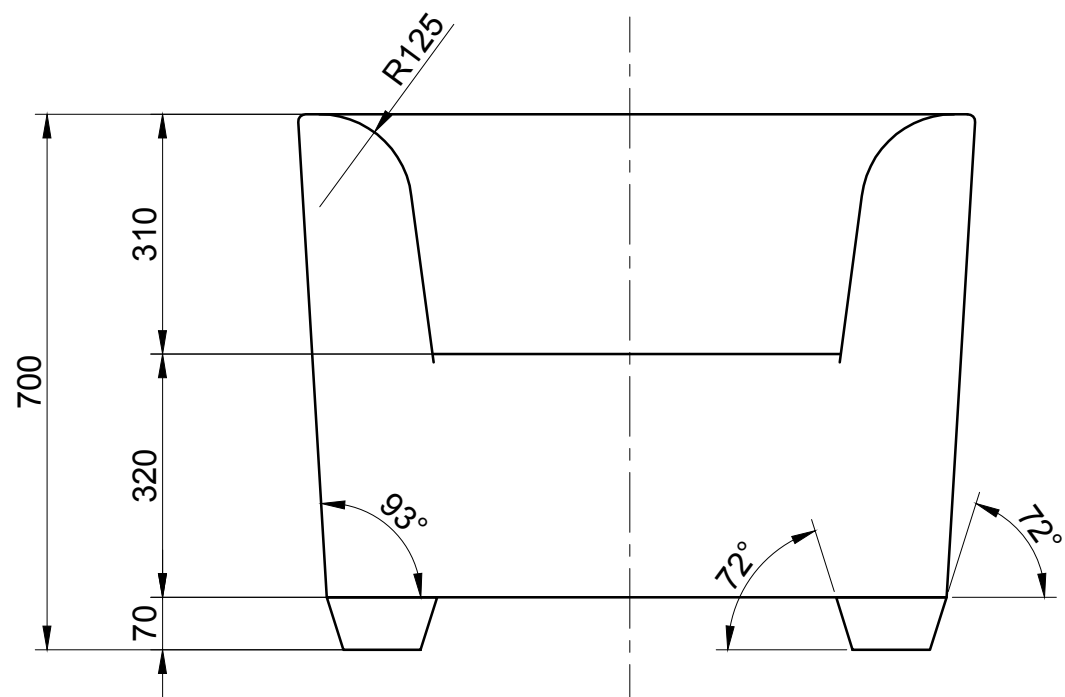
IADE-U Instituto de Arte, Design e Empresa Universitário			Nº 2
Projeto de Mestrado em Design de Produção			
Francisco Manuel de Sousa Uva Durão barroso			
Mesa de Centro	Escala: 1/10	Data:13/11/2014	



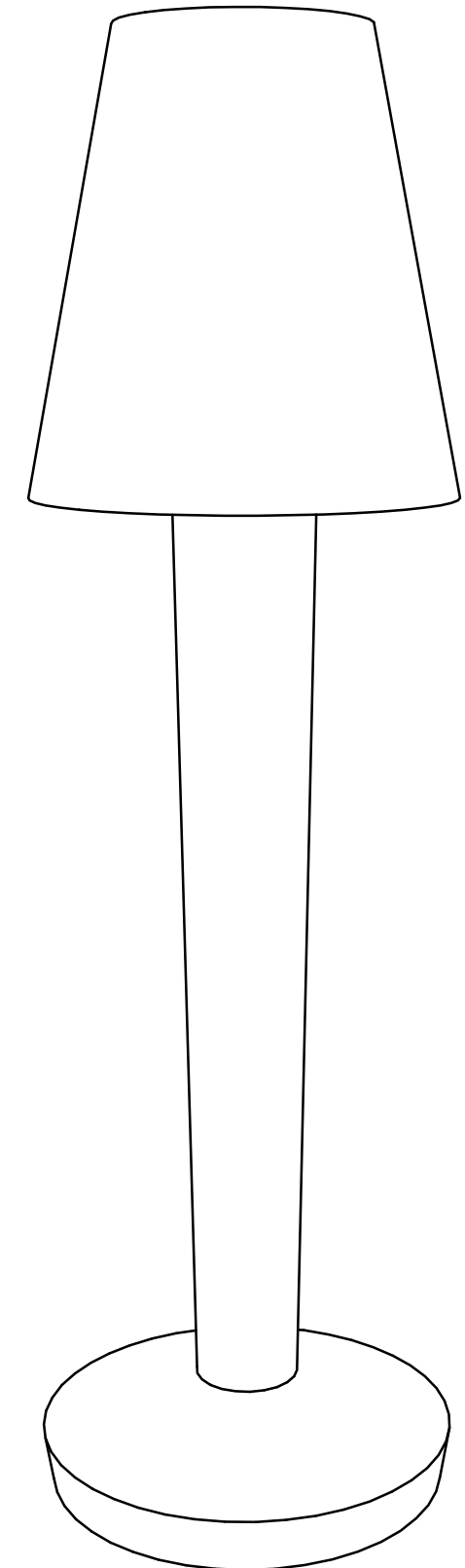
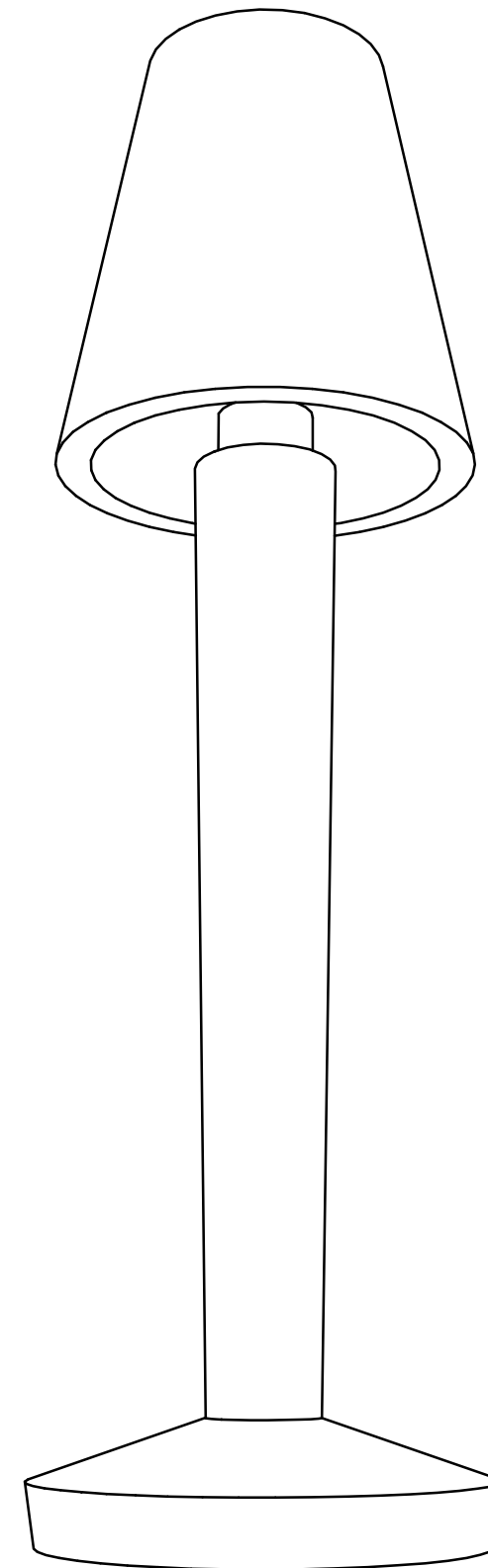
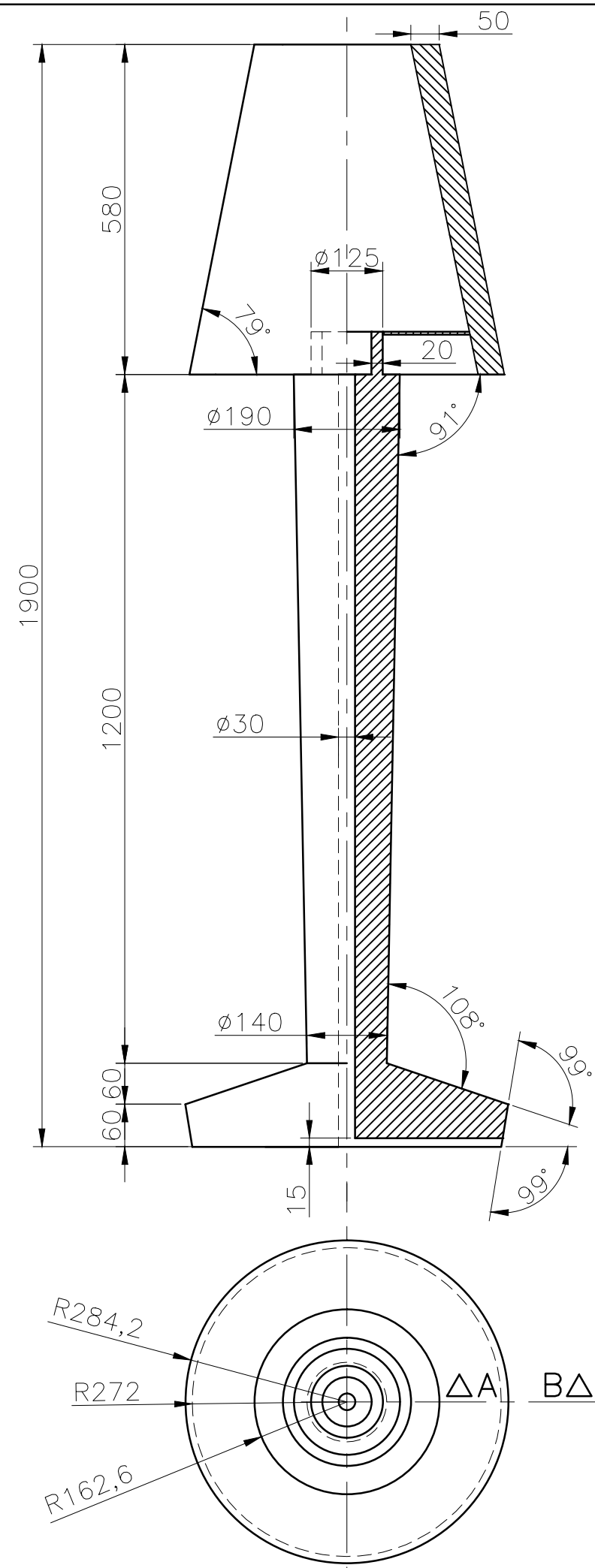
IADE-U Instituto de Arte, Design e Empresa Universitário			Nº 8
Projeto de Mestrado em Design de Produção			
Francisco Manuel de Sousa Uva Durão barroso			
Mesa	Escala: 1/10	Data:13/11/2014	



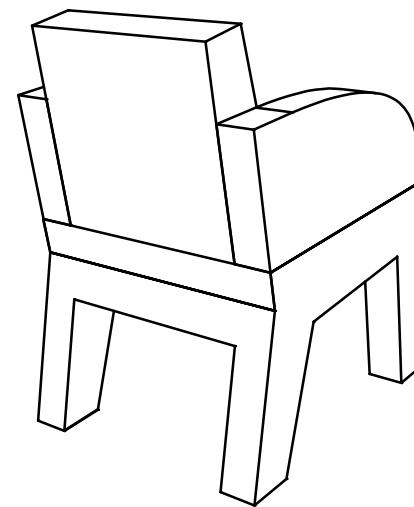
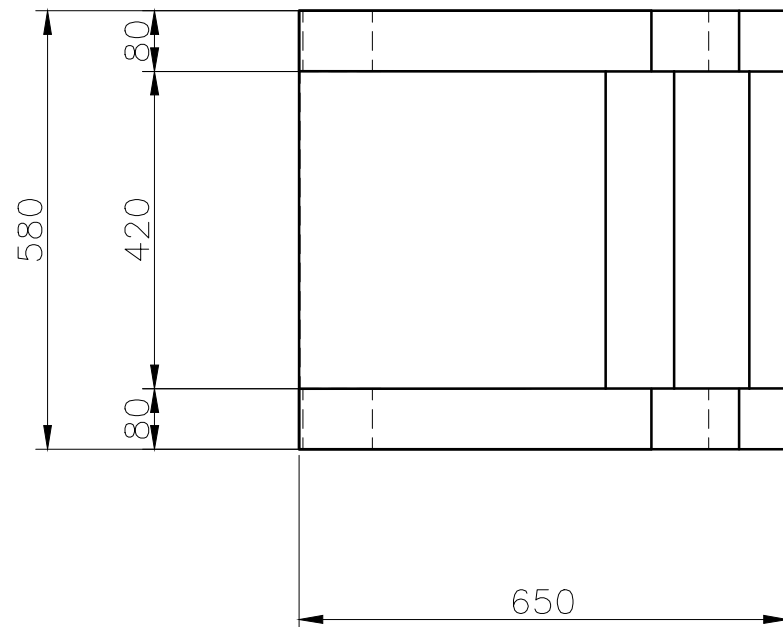
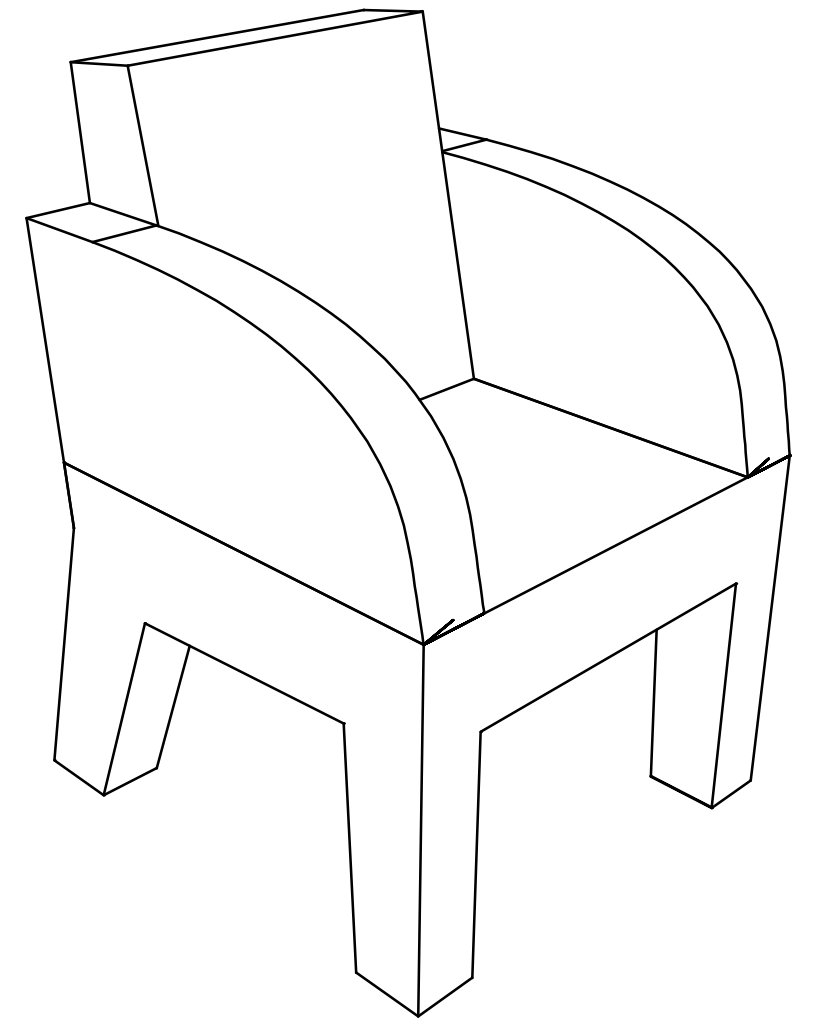
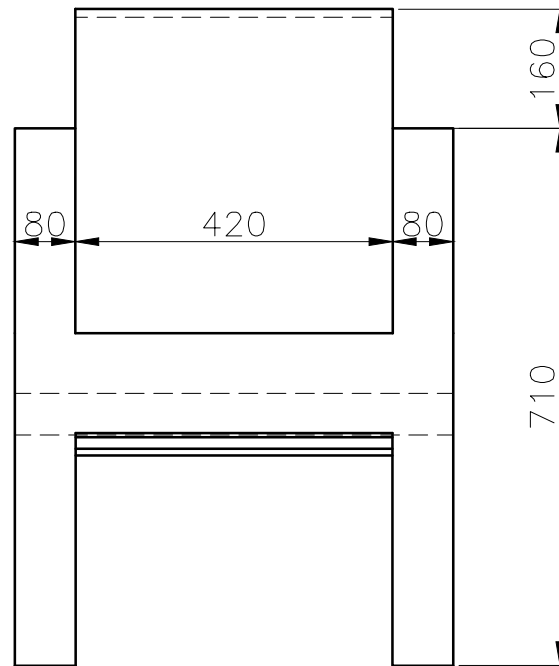
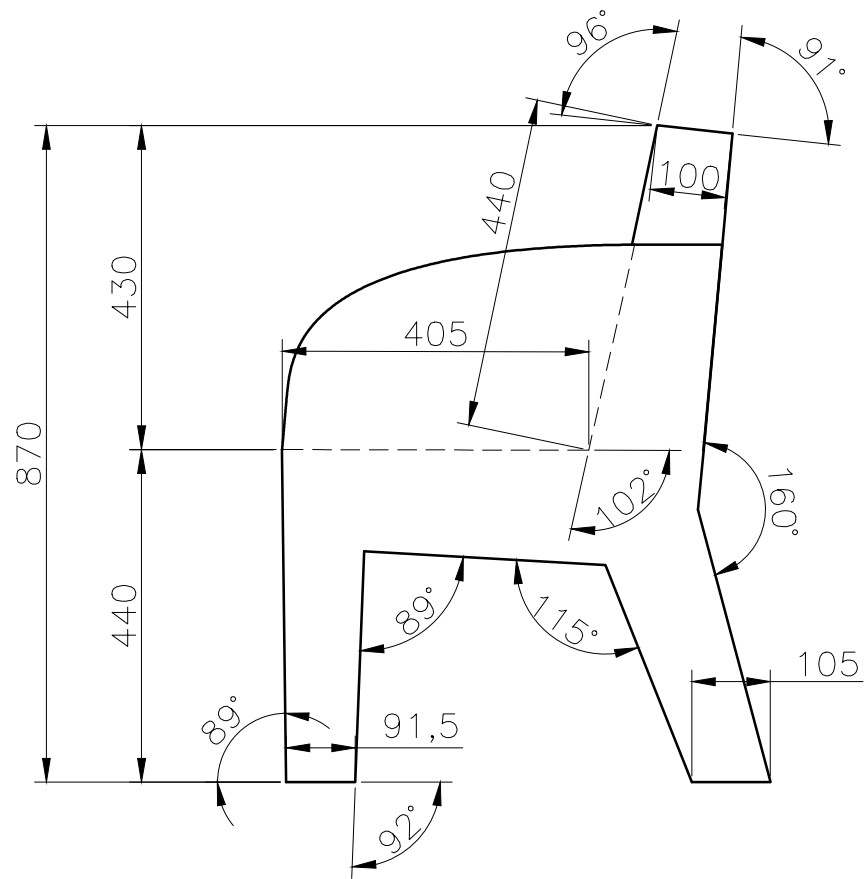
IADE-U Instituto de Arte, Design e Empresa Universitário			Nº 6
Projeto de Mestrado em Design de Produção			
Francisco Manuel de Sousa Uva Durão barroso			
Poltrona	Escala: 1/10	Data:13/11/2014	



IADE-U Instituto de Arte, Design e Empresa Universitário			Nº 1
Projeto de Mestrado em Design de Produção			
Francisco Manuel de Sousa Uva Durão barroso			
Poltrona	Escala: 1/10	Data:13/11/2014	



IADE-U Instituto de Arte, Design e Empresa Universitário			Nº 7
Projeto de Mestrado em Design de Produção			
Francisco Manuel de Sousa Uva Durão barroso			
Candeeiro de Pé	Escala: 1/10	Data:13/11/2014	



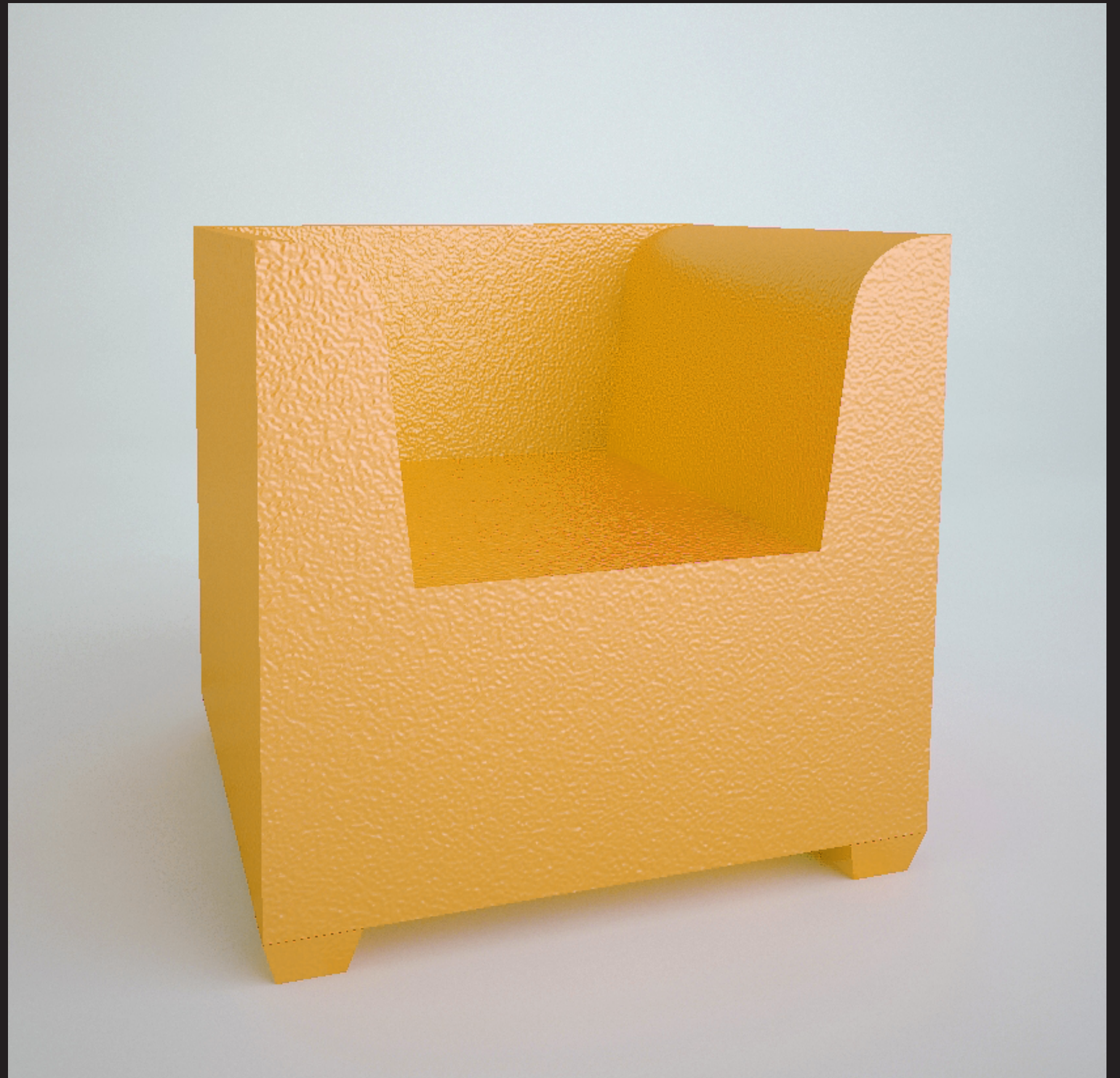
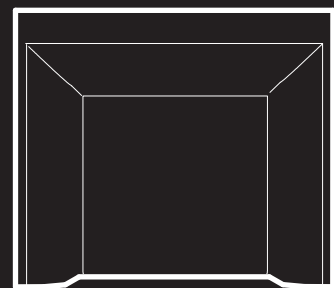
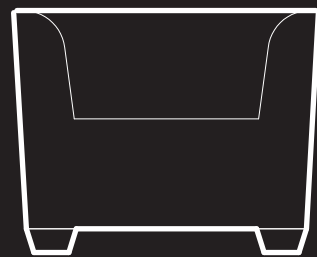
IADE-U Instituto de Arte, Design e Empresa Universitário			Nº 4
Projeto de Mestrado em Design de Produção			
Francisco Manuel de Sousa Uva Durão barroso			
Cadeira	Escala: 1/10	Data:13/11/2014	

SIMULAÇÃO 3D

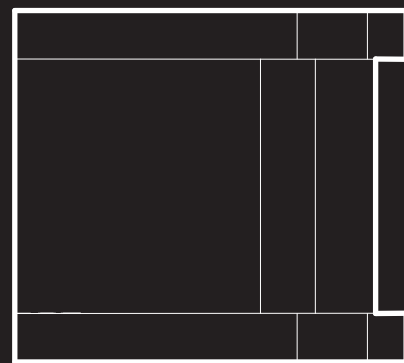
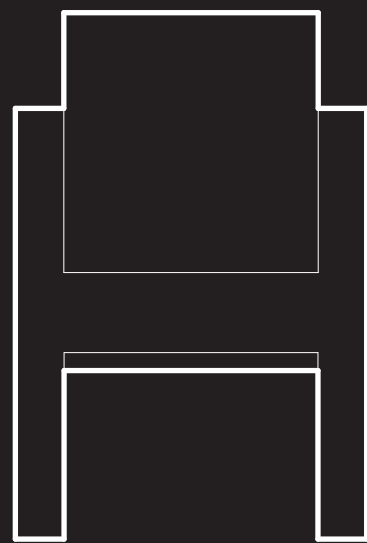
Mesa



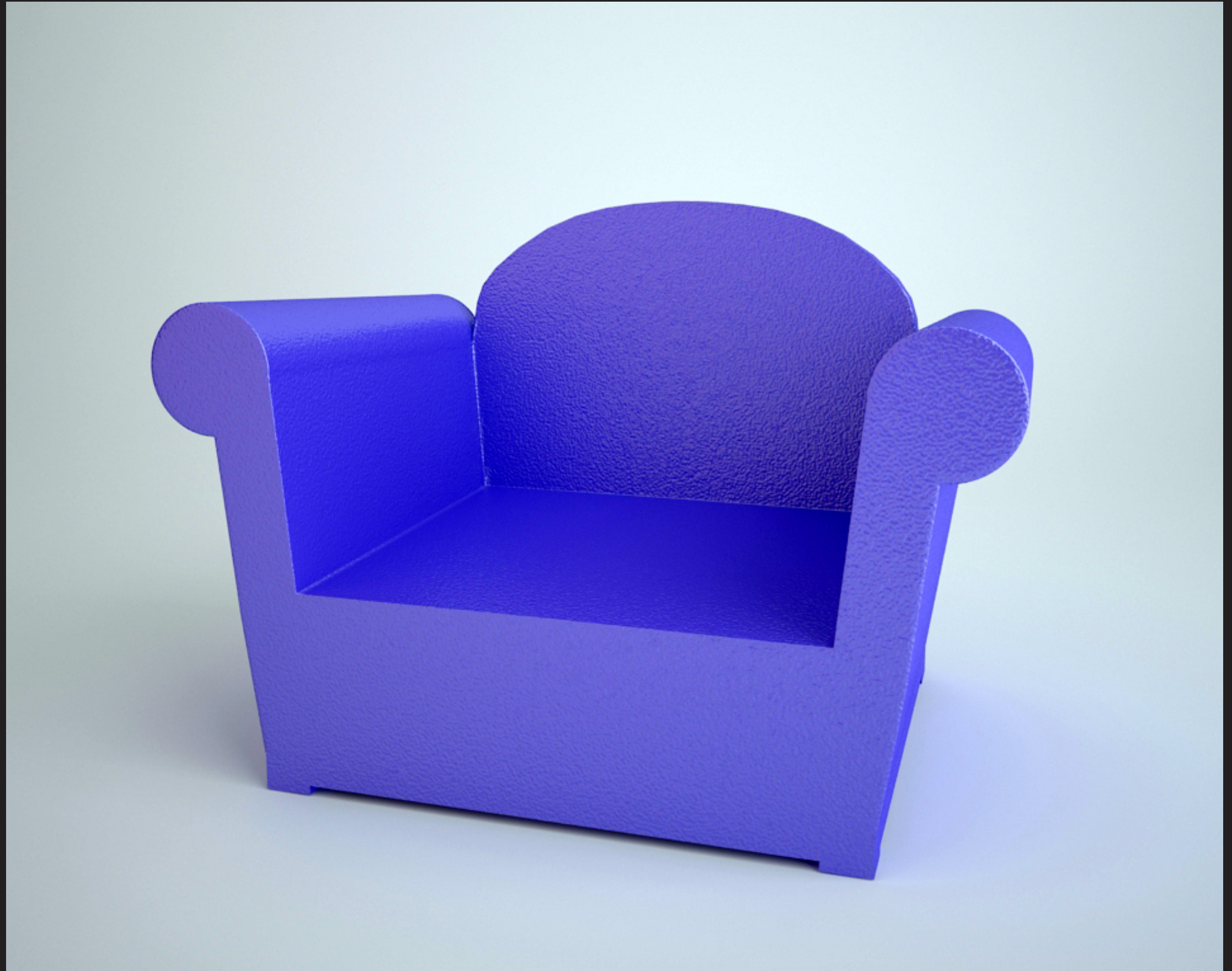
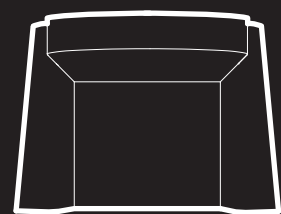
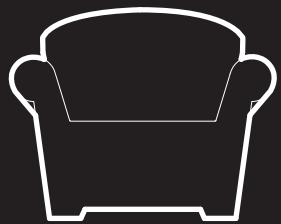
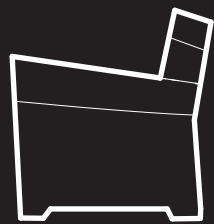
Poltrona

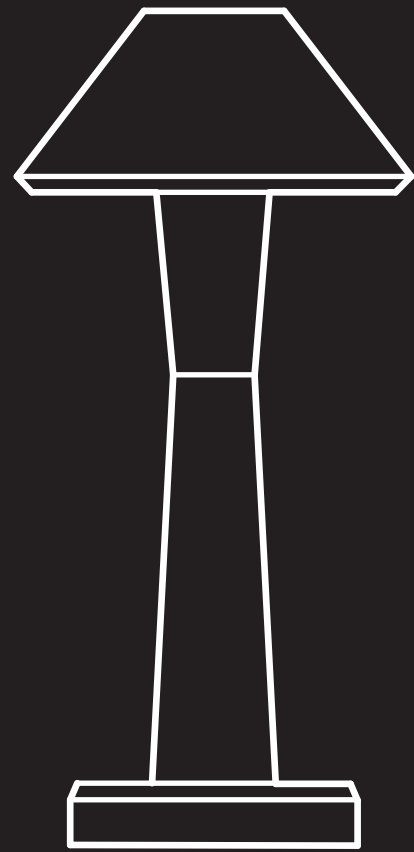


Cadeira



Poltrona

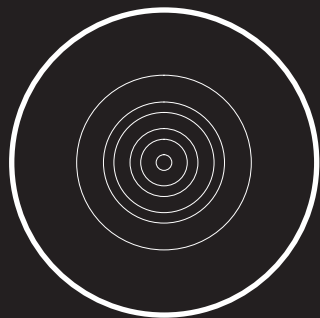
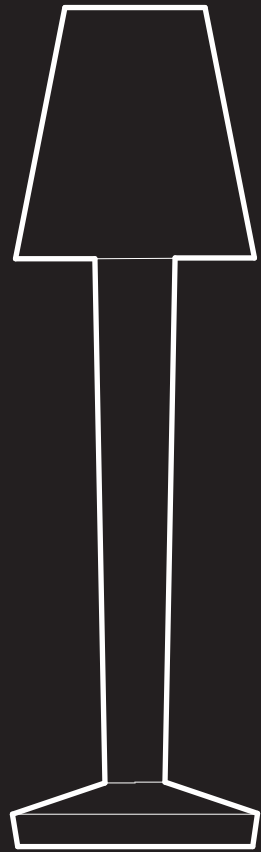


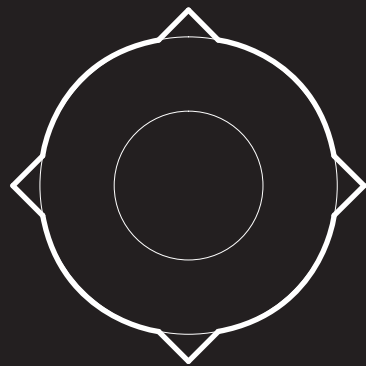
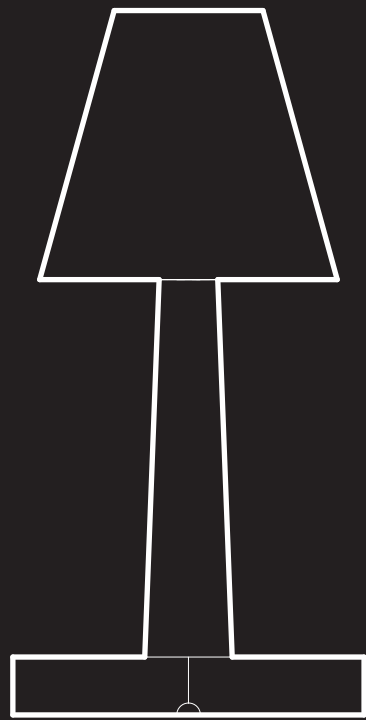


Mesa



Candeeiro





Família



Ambiente c/ luces Acesas



Ambiente c/ luces acesas



CONCLUSÃO

Conclusão

O Objetivo deste trabalho foi o de refletir sobre questões relacionadas com o Homem, de um ponto de vista evolutivo e sociológico, bem como do ponto de vista psicológico, ou seja, dos seus processos mentais.

Quisemos com isto fortalecer a importância dos “fatores humanos” para o design, dando assim uma maior consistência ao produto final, sendo que todo o produto de design é criado e consumido pelo Homem.

Num mundo cada vez mais globalizado, gera-se o paradoxo entre a vontade de derrubar fronteiras todas as fronteiras, e o sentimento crescente de insegurança e estranheza face ao desconhecido.

Todas estas questões conduziram a uma investigação, que seguiu uma metodologia concreta, que categoriza o conhecimento em quatro áreas distintas: Cultural, Científico Experimental e Logístico.

Posteriormente, seguiu-se a fase das triangulações, na qual se cruzou a informação proveniente de três áreas do conhecimento. Este processo gerou três conceitos de projeto diferentes, do qual se selecionou o primeiro.

O objetivo foi então o de criar um conjunto de objetos que gerassem um apelo à memória do consumidor através da forma antes percebida.

Isto foi conseguido através da criação de formas arquetípicas, ou seja, a primeira impressão que temos de algo, ou o vestígio deixado pela interação com um objeto.

Trata-se, no fundo, de criar signos, mais do que objetos, que tenham a capacidade de referir à própria imagem mental que deles temos.

Este conceito foi realçado através da tecnologia utilizada. Com a aplicação do Polipropileno Expandido, fomos obrigados a criar objetos de peça única, o que nos obriga, por sua vez, a um desenho extremamente simplificado, quase, infantil. Este fator ajudou a realçar o carácter grotesco e divertido das peças, apelando também a um imaginário infantil, sendo que é nesta fase da nossa vida, que criamos as primeiras ideias que temos dos objetos.

Um dos objetivos, foi o de aplicar estes objetos ao espaço de hotel, visto que abordamos a questão da standardização e do choque cultural que pode existir através do turismo. Neste espaço, é obrigatório criar um ambiente familiar, confortável, simples, visto que é utilizado por pessoas de culturas diferentes, em países e espaços desconhecidos e cuja função é a hospitalidade.

Chegamos à conclusão que juntar estes dois conceitos seria pertinente, sendo que em ambos, é introduzida a novidade, através da percepção de uma forma que é associada a um tipo de material, numa cor e numa espessura totalmente diferentes.

A aplicação destes conceitos, produziu assim um maior reconhecimento e do objeto do objeto, através da sua forma icónica, uma maior capacidade de despertar associações com memórias “antigas”, e também uma propriedade a que podemos tratar por “easy”, no sentido em que é uma forma simples e conhecida e ao mesmo tempo, suave, leve e expressiva pelas características do material e cores nele aplicadas.

Estas peças a serem produzidas na realidade, teriam que passar por uma fase de prototipagem, de forma a corrigir possíveis erros relativamente à resistência do material e só depois poderiam ser produzidas.

Para o futuro, penso que ambas as triangulações que não foram escolhidas seriam um tema de projeto interessante, em especial a Triangulação 3, pelo seu carácter onírico, de livre-arbítrio e pelos resultados surpreendentes poderão daí surgir.

No entanto, para esta tese, o conceito gerado a partir da triangulação 1 foi o que nos pareceu ser mais realista, atual e difícil. É um conceito que impõe mais constrangimentos e isso de certa forma, também pode ser muito estimulante.

BIBLIOGRAFIA

Livros

ARDEN, Paul – *It's Not How Good You Are, It's How Good You Want To Be*; London: Phaidon Press Limited, 2010

BORGES, Jorge Luís – *O Livro de Areia*; Tradução António Sabler; Lisboa: Quetzal Editores, 2012

CARMEL- ARTHUR, Judith – *Philippe Starck*; Cosac & Naify, (s.d.)

CAMUS, Albert – *O Estrangeiro* – Tradução António Quadros; Lisboa: Editora Livros do Brasil, 2013

DAAB, Ralf – *Young Designers Americas*; Cologne; London; New York: Daab, 2006

DAMÁSIO, António – *O Livro da Consciência*; Tradução: Luís Oliveira Santos (João Quina Edições); 1ª ed. ISBN (Temas e Debates), 2010

DAVIDOFF, Linda, L - *Introdução à Psicologia*; Tradução Auriphebo Berrance Simões, Maria da Graça Lustosa; São Paulo : McGraw-Hill do Brasil, 1983

ECO, Umberto – *O SIGNO*; Tradução Maria Fátima Marinho; Barcarena: Editorial Presença, 2004

ECO, Umberto – *Como Se Faz Uma Tese*; Tradução Gilson Cesar Cardoso de Sousa; Perspectiva, 2010

FREUD, Sigmund – *The Interpretation of Dreams*; Translated by James Strachey; London: Pelican Books, 1976

GRUEN, Arno – *A Traição do Eu*; Tradução Lumir Nahodil; Lisboa: Assírio & Alvim, 1996

HUGHES, Rian – *CULT-URE: Ideas Can be Dangerous*; Fiell, (s.d.)

INNERARITY, Daniel – *A Sociedade Invisível*; Tradução Manuel Ruas; Lisboa: Editorial Teorema, SA. Uma empresa do grupo LeYa, 2009

KUNDERA, Milan – *A Insustentável Leveza Do Ser*; Tradução Joana Varela; Alfragide: Publicações Dom Quixote, 2009

LEFTERI, Chris – *Así Se Hace: Técnicas de Fabricación Para Diseño De Producto*; Blume, (s.d.)

LIDWELL, William; HOLDEN, Kristina; BUTLER, Jill - *Universal Principles of Design*; Beverly Massachussetts: Rockport, (s.d.)

MILLER, Henry – *O Sorriso Aos Pés Das Escadas*; Tradução Célia Rodrigues, Vítor Silva Tavares e J. Teixeira de Aguiar; Barcelona: Coleção Mil Folhas/PÚBLICO, 2004

NORMAN, Donald A. – *Living with Complexity*; Gotham: MIT Press. Printed and bound in the United States of America, 2011

PANERO, Julius; ZELNIK, Martin – *Las Dimensiones Humanas En Los Espacios Interiores: Estandares Antropométricos*; Barcelona: Ediciones G. Gili, S.A. México, 1983

RODRIGUES, António Cruz – *Ferramentas Estratégicas Para Incorporação do Design nas PME, no âmbito de Processos de Internacionalização*; Lisboa: IADE, 2013

RUBINSTEIN, S.L. – *Princípios de Psicologia Geral*; Volume IV; 2ª ed. Tradução Manuel Gomes; Lisboa: Editorial Estampa, Lda., 1973

SACKS, Oliver – *Musicofilia: Histórias sobre a Música e o Cérebro*; Tradução Sofia Coelho (até à p. 185) e Miguel Serras Pereira; Relógio D'Água Editores, 2008

SCHOUWENBERG, Louise; KING, Emily; SNELLENBERG, David; *The ABC of The Design Police*; Translation Dutch-English Pierre Bouvier; Amsterdam: Valiz, 2008

STEVENSON, Robert Louis – *O Estranho Caso de Dr. Jekyll E do Sr. Hyde*; Tradução Fernando Dias Antunes; Vila Nova de Famalicão: Quasi Edições, 2008

Internet

来源：本网站 时间 “Hotel Services Standardization”; www.rphhotels.com;
(Consultado a 19/10/2014) Disponível em:
<http://www.rphhotels.com/en/content.asp?id=66>

BESSI, Bruna “Herman Miller Lança Série Com Peças Modulares”
talk.arkpad.com.br (Consultado a 30/10/2014) Disponível em:
<http://talk.arkpad.com.br/design/herman-miller-lanca-serie-com-pecas-modulares>

FUSEPROJECT “Herman Miller Public” www.fuseproject.com (Consultado a 30/10/2014); Disponível em:
http://www.fuseproject.com/work/herman_miller/public/?focus=overview

IPTS “Polipropileno Expandido”; www.iptshome.org; (Consultado a 29/10/2014)
Disponível em: http://iptshome.org/t_artigos.asp?a=artigo&idarea=62&idart=231

LANIR, Lesley “Charles Sanders Peirce’s Semiotics – The Triadic Model”;
www.decodedscience.com; Consultado a 17/10/2014) Disponível em:
<http://www.decodedscience.com/charles-sanders-peirces-semiotics-the-triadic-model/22974>

MORRIS, Charles “Fundamentos da Teoria dos Signos.” Tradução António Fidalgo
Universidade da Beira Interior. (Consultado a 09/10/2014) Disponível em:
webx.ubi.pt/~fidalgo/morris-charles-fundamentos-teoria-signos.pdf

UFPR, Departamento de Design “O Que São Pictogramas?” (Consultado 7/10/2014) Disponível em: <http://pictobike.wordpress.com/o-que-sao-pictogramas/>

Imagens

Fig. 1 - Charles Sanders Pierce: Triadic Model –

http://faculty.georgetown.edu/irvinem/theory/Semiotics_and_Communication.html

Fig. 2 - Diagrama do Modelo de Memória Atkinson-Shiffrin

DAVIDOFF, Linda, L - *Introdução à Psicologia*; McGraw-Hill do Brasil

Fig. 8, 9, 10, e 11 - Combinação de Modelos Mentais de Objetos -

<http://www.ikea.com/us/en/catalog/products/S79875786/>;

<http://www.houzz.com/photos/530675/IKEA-EKENAES-Armchair-grey-brown-modern-armchairs-melbourne>;

http://www.polyvore.com/decorate_for_less_with_ikea/collection?id=3498847;

<http://www.ikea.com/us/en/catalog/products/50232234/>;

<http://www.ozartsetc.com/2011/03/30/lc-casiers-lc-16-table-by-le-corbusier/>;

<http://hauslondon.com/products/archimoon-light-by-philippe-starck>;

<http://www.hansenc.com/image/cache/data/flos-romeo-soft-small-table-lamp-by-philippe-starck-500x500.jpg>;

<http://www.bootic.com/ikea/furniture/chairs/kitchen-and-dining-room-chairs/ikea-nils-chair>;

http://www.furniturefashion.com/5_ikea_chair_covers_in_the_karlstad_model/;

<http://www.voltexdesign.com/la-marie-pack-of-4-kartell-pid617.htm>;

http://img2.reuter-shop.com/products/kartell/kartell-lizz-mat-chair-w-490-h-740-d-530-mm-white--kartell-486903_1.jpg;

<http://hivemodern.com/pages/product2146/knoll-eero-saarinen-tulip-dining-table-white-laminate>;

<http://valueandopportunity.com/2013/10/14/confessions-of-an-arm-chair-investor/>;

Fig. 12 - Bob Evans Restaurant Chains

LIDWELL, William; HOLDEN, Kristina; BUTLER, Jill - *Universal Principles of Design*; Rockport

Fig. 13 - Iconic Representation

LIDWELL, William; HOLDEN, Kristina; BUTLER, Jill - *Universal Principles of Design*; Rockport

Fig. 14 - Pictogramas (1)

<http://www.dreamstime.com/photos-images/furniture-pictograms.html>

Fig. 15 - Pictogramas (2)

<http://www.dreamstime.com/photos-images/furniture-pictograms.html>

Fig. 16 – Processo de Fabrico de Polipropileno Expandido

LEFTERI, Chris – *Así Se Hace: Técnicas de Fabricación Para Diseño De Producto*; Blume

Fig. 17 – Cadeira Segolina Pop de Enzo Mari

LEFTERI, Chris – *Así Se Hace: Técnicas de Fabricación Para Diseño De Producto*; Blume

Fig. 18 – Poltrona Richard III de Philippe Starck

http://media.designconnected.com/vfs/535e33e3b669d3f37a4eaeab8b2d583b_216/8ffe6638a6ffe2063b7278e3308f3c4.jpg

Fig. 19 - Cadeira 4867 paraa Kartell de Joe Colombo

https://shard4.1stdibs.us.com/archivesE/upload/9314/37/9314_1335611717_1.jpg

Fig. 20 – Jeeves Bowler Hat Table Lamp by Jake Philipps

<http://www.frenchbedroomcompany.co.uk/store/lighting/table-lamps/product/jeeves-bowler-hat-table-lamp>

Fig. 21 - Piedras (Low chair, bench and low table) Javier Mariscal for Magis Me Too

<http://www.magismetoo.com/products.php?id=175>

Fig. 22 - Clay Furniture (Synthetic Clay, with a metal “skeleton” Maarten Baas

<http://www.maartenbaas.com/Main.asp?Section=Works&Sub=%7BA373BE7D-B114-4E3C-B412-20D6F4EC5AEA%7D>

Fig. 23 – Amibe Cédric Ragot

http://www.nanoxo.com/designers-createur-objet/cedric-designer-valeur-montante-de-sa-generation_2009_03